Ondes Courtes Magazine

DOSSIER : Les signaux horaires

INITIATION :
- Le choix d'une antenne

REALISATION :
- Une antenne HB9CV

BANC D'ESSAI :
- Récepteur OC LOWE HF-150

RELAIS :
- Lola, FZ6VHE

INFORMATIQUE :
- JVFAX 7.00

MENSUEL - N° 13
15 /01- 15/02 1995 - 22 F

M 2072 - 13 - 22,00 F

MOTOROLA

AVEC DIRLAND® RADIOCOMMUNICATION

GAMME "INTERNATIONAL"

Des téléphones GSM aux caractéristiques exceptionnelles, que seul le numéro 1 mondial du radiotéléphone cellulaire pouvait concentrer dans des volumes aussi légers, aux formes ergonomiques très étudiées ! Du portatif 2 Watts au téléphone fixe de voiture 8 Watts, tous les téléphones de la gamme ***MOTOROLA*** *offrent la même qualité de communication numérique et permettent aux utilisateurs de profiter de cette nouvelle technologie et de ses nombreux avantages :*

- *confidentialité des communications,*
- *qualité exceptionnelle des conversations,*
- *faible encombrement et grande autonomie des équipements,*
- *sécurité d'utilisation du radiotéléphone grâce à l'activation par carte à puce,*
- *appels entrants à la charge de l'appelant, ...*

Parce que ***MOTOROLA*** *part du principe qu'il existe un téléphone pour chacun, les frontières de l'innovation sont sans cesse repoussées pour satisfaire les exigences les plus diverses. Du responsable d'entreprise, aux professions itinérantes (commerciaux, transporteurs, BTP ...) en passant par les professions indépendantes et bien sûr par le particulier, il y a toujours un* ***MOTOROLA*** *adapté aux besoins et motivations de chacun !*

Modèle présenté ci-contre : MicroTac International 5200
un "best-seller" au format de poche !

• Téléphone portatif 2 Watts • Poids : 285 grammes • Filtrage des bruits ambiants et protection du clavier par un volet exclusif MOTOROLA • Affichage par matrice de points à cristaux liquides supertwist • 100 mémoires alpha-numériques • carte SIM grande taille • Indicateur permanent du signal de réception du niveau de la batterie • Fonctions utilisateurs programmables en 11 langues • Rappel automatique ...

• Composition : téléphone portatif complet, 1 batterie plate (10 H d'autonomie en veille, 60 minutes en communication), 1 chargeur rapide double.

DIRLAND et MOTOROLA :
deux grands noms au service de la communication mobile !

PORTATIF INTERNATIONAL 3300 • PORTATIF MICROTAC INTERNATIONAL 5200 • PORTATIF MICROTAC INTERNATIONAL 7200 • INTERNATIONAL PORTABLE • INTERNATIONAL FIXE •

MOTOROLA CHEZ TOUS LES DISTRIBUTEURS AGRÉÉS DIRLAND® RADIOCOMMUNICATION

Service communication DIRLAND SA RC Bar Le Duc 320 906 662

Editorial

L'année 1995 est déjà là, et c'est donc avec plaisir que nous vous souhaitons une bonne année, pleine de superbes écoutes.

Nous l'évoquions dans notre précédent numéro, les Etats Unis d'Amérique ont voté une loi destinée à favoriser le développement de l'émission d'amateur. Une reconnaissance au plus haut niveau de la qualité des expériences menées par les radioamateurs. En Angleterre, G3AAJ, responsable d'AMSAT UK, a reçu une distinction suprême de la Reine Elizabeth II. Et en France ? Rien.
Non seulement notre Administration ne favorise pas le développement notre hobby, mais en outre, elle nous retire des portions de bande pour y installer des systèmes inutiles mais plus juteux. Certes, nous ne sommes que 18 000 radioamateurs mais va-t-il falloir se mobiliser pour faire respecter nos droits ? Avis à notre Fédération Nationale !

Après lecture de ce numéro, vous ne serez plus jamais en retard et connaîtrez tous les secrets des signaux horaires. Vous découvrirez également une nouvelle rubrique que vous avez été nombreux à réclamer, l'Histoire de la radio.

Bonne lecture.

Jacques GRARE, F1IGY.

ONDES COURTES MAGAZINE est édité par
PROCOM EDITIONS
12 Place Martial Brigouleix - BP 76
19002 TULLE cedex
Tél : 55.29.92.92 - Fax : 55.29.92.93
SIRET : 37850598600018 APE : 5120

DIRECTION :
● Directeur de la publication :
Philippe CLEDAT
Rédacteur en Chef :
Marc BERNARD
● Secrétariat général / Administration :
Bénédicte CLEDAT
● Abonnements / Courrier :
Michelle FAURE
● Publicité : **au journal**
● Composition et mise en page :
Sylvie BARON

REDACTION :
Mark A. KENTELL, F6JSZ
Jacques GRARE, F1IGY

Responsables de rubriques :
Mark A. KENTELL **(actualités, radioamateurs)**
Jacques GRARE **(informatique, De l'écoute à l'émission)**
Jean-François BRAS **(radiodiffusion, dessins)**

Ont collaboré à ce numéro :
Jean-Pierre VALLON, Allen BARRETT, Francis FERON (F6AWN), Yan (F11556), Joël CHABASSET (F5MIW), Paul LEGRUS.

● Dépôt légal à parution.
● Flashage : Inter Service TULLE
Tél : 55.20.90.73
● Inspection, gestion ventes : Distri Média
Tél : 61.15.15.30
● Impression : OFFSET LANGUEDOC
BP 54 - Zone Industrielle - 34740 VENDARGUES
Tél : 67 87 40 80
● Distribution NMPP (2072)
● Commission paritaire : N° 75298
● ISSN : N° 1254-3365

● PROCOM EDITIONS se réserve le droit de refuser toute publicité sans avoir à s'en justifier. La rédaction n'est pas responsable des textes, illustrations, dessins et photos publiés qui engagent la responsabilité de leurs auteurs. Les documents reçus ne sont pas rendus et leur envoi implique l'accord de l'auteur pour leur libre publication. Les indications des marques et les adresses qui figurent dans les pages rédactionnelles de ce numéro sont données à titre d'information sans aucun but publicitaire. Les prix peuvent être soumis à de légères variations.
La reproduction des textes, dessins et photographies publiés dans ce numéro est interdite. Ils sont la propriété exclusive de PROCOM EDITIONS qui se réserve tous droits de reproduction dans le monde entier.

● Nous informons nos lecteurs que certains matériels présentés dans le magazine sont réservés à des utilisations spécifiques.
Il convient donc de se conformer à la législation en vigueur.

SOMMAIRE

Actualités p.04
La page shopping p.06
Aventure : Raid aérostatique entre Annonay et Moscou p.07
Initiation : Le choix d'une antenne (3ème partie) p.08
Radiodiffusion p.12
Réalisation : Une antenne HB9CV p.14
Concours p.16
Radiosport : Comment participer aux concours ? p.18
Dossier : Signaux horaires p.20
Portrait SWL : Christian ROUX p.25
Propagation p.26
Essai RX : Récepteur OC LOWE HF-150 p.28
Bandes amateurs p.30
Utilitaires p.34
De l'écoute à l'émission p.36
Relais : Lola, FZ6VHE p.39
Informatique : JVFAX 7.00 p.40
Petites annonces p.42
Histoire : Les origines de la radio p.44
Anciens numéros p.45
Les grilles de programmes p.46
Abonnement p.50

Actualités

Les dernières nouvelles du monde de la radiocommunication

TELEPHONE :
LES AMERICAINS VISENT HAUT

Le monde de l'espace s'apprête à apporter une innovation dans le domaine des télécommunications, la plus importante dit-on depuis l'avènement de la télévision par satellite.
Il s'agit de la mise en place de réseaux mondiaux de téléphones portables, directement reliés les uns aux autres par une multitude de transpondeurs en orbite. Le tout à un prix défiant toute concurrence. Six projets de ce type existent déjà aux Etats-Unis.
Les deux plus avancés sont le "Globalstar" et "l'Iridium", qui prévoient de déployer chacun une constellation de 48 et 66 petits satellites pour un total de 30 milliards de Francs. A savoir que ces systèmes pourraient entrer en service dès 1997.

RFI : UNE MISSION D'EVALUATION DE LA PRATIQUE DU FRANÇAIS SUR LES ANTENNES DE LA RADIO INTERNATIONALE

Trois personnalités extérieures à Radio France Internationale (RFI) ont été chargées par André Larquié, PDG de RFI, de remettre d'ici à la fin du mois de février 1995 un rapport présentant un état de la pratique de la langue française sur l'antenne de RFI.
Il s'agit de Hélène Genet, jeune universitaire linguiste, Maurice Delarue, ancien grand reporter au journal Le Monde, Jacques-Pierre Goujon, Normalien, professeur de civilisation Allemande à Dauphine, chargé de missions ponctuelles par le Quai d'Orsay.
Commentant cette décision, Maurice Druon, secrétaire perpétuel de l'Académie Française a déclaré, sous la Coupole et à l'occasion de la séance publique annuelle : "Il n'a toujours pas été installé, ce qui serait peu coûteux, auprès de chaque station de radio et de télévision, des observateurs du langage chargés de relever les fautes commises, par ignorance ou volontairement, et qui du fait de leur vaste et quotidienne diffusion ont un effet d'entraînement consternant. Seule, Radio France Internationale, station de service public, dont les émissions sont destinées au monde entier, a répondu à notre vœu en nommant trois observateurs. Cet exemple vaut d'être signalé et suivi".

TV5 ELARGIT SA DIFFUSION

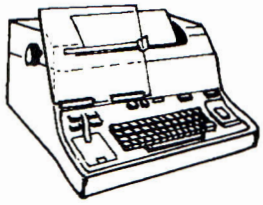
Jacques Toubon a participé à Namur à la conférence interministérielle de TV5 avec ses homologues belges, suisses, canadiens et québécois.
Participaient également à cette réunion, et pour la première fois, les ministres concernés du Sénégal, de la Côte d'Ivoire et du Cameroun.
Les ministres se sont réjouis de l'extension progressive de TV5, aujourd'hui diffusée par satellite 24/24 h sur tous les réseaux câblés des pays européens et méditerranéens, mais aussi au Canada, en Amérique Latine, aux Caraïbes et plus récemment, en Afrique, soit au total, une bonne centaine de pays. Les plus forts taux de croissance ont été notés dans les pays d'Europe Centrale, Pologne et Hongrie en particulier, suivis par les pays francophones tels que la Roumanie et la Bulgarie.
Au cours de cette conférence, a été adopté un ensemble de mesures nouvelles visant à compléter la couverture internationale de TV5 vers l'Asie (le Vietnam, le Laos et le Cambodge), à élargir la diffusion aux Etats-Unis et diversifier la grille de programmes avec la création d'émissions destinées à l'apprentissage du français et de programmes pour la jeunesse.

PREPAREZ LA LICENCE AVEC L'A.I.R.

L'A.I.R. (Association Internationale des Amateurs Radio) organise cette année encore, deux stages intensifs de préparation à la licence radioamateur. Ces stages auront lieu lors des vacances de février (Académie de Paris) du 20/02 au 03/03 1995, et lors des vacances d'été, du 03/07 au 13/07 1995.
L'année dernière, 22 candidats ont été présentés, dont 20 au groupe C, 1 en groupe E et 1 en groupe A. Tous ont été reçus à l'examen. Les futurs candidats désireux d'avoir de plus amples renseignements, peuvent prendre contact avec l'A.I.R. par voie postale ou téléphonique. A.I.R., B.P. 582, 75027 Paris Cedex 01. Tél : (1) 42 60 47 74 (Répondeur 24h/24).

TELEX

Saint-Just :
Le 7ème Salon International des Radiocommunications de Saint-Just en Chaussée aura lieu les 1er et 2 avril 1995. Organisé par le Radio-Club Pierre Coulon - F5KMB, l'édition 1994 avait remporté un vif succès avec près de 3000 visiteurs.
Renseignements : 44 78 90 57 (de 18 à 20 Heures).



TELETHON 94

Mobilisation des clubs

Par Jacques Grare

Le combat contre les maladies génétiques ne laisse pas insensible les radioamateurs. De nombreuses actions collectives ou individuelles ont été organisées pour collecter des fonds. Projecteur sur deux d'entre-elles.

TM8TEL est l'indicatif spécial qui a été activé par les Oms du radio club de Stiring-Wendel Saar Lorraine DX club, à l'occasion du Téléthon 1994. Les moyens mis en oeuvre ont permis de réaliser 2500 contacts dont une grande partie en SSB. La collecte organisée simultanément a rapporté 7 000 frs.

Les opérateurs doivent être rapides car les pile-up sont fréquents (Ici F5HOZ - F5PSG - F5IQG - F5IDV - F5IGS).

Dans le Pas de Calais, les OM du radio club départemental de l'ARA 62 activaient quant à eux TM5T.

Cette initiative a commencé avec le départ de Liliane, myopathe résidant au foyer APF de Noeux les Mines pour Troyes. Cette aventure de 1000 Km en side-car a duré deux jours durant lesquels l'équipe de TM5T est restée en contact avec Liliane grâce à la radio.

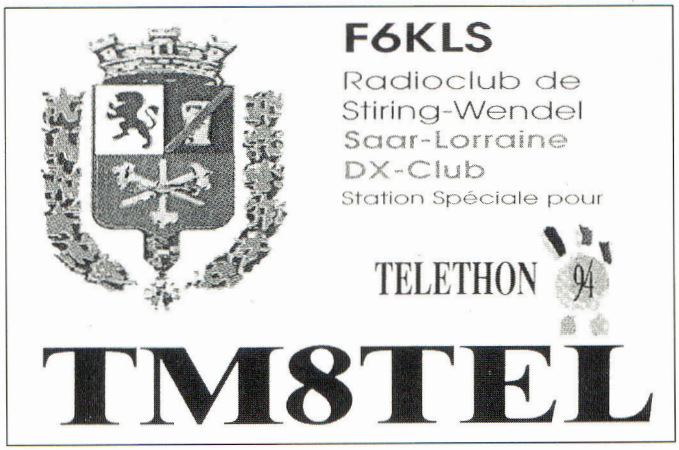
Outre ces contacts épisodiques avec Liliane, l'équipe de F6KCE avait déployé de gros moyens.

Une équipe de 21 joyeux opérateurs et une opératrice avaient pris place dans les locaux de la MJC. Deux TX décamétrique (FT 990 et FT 2772D), prêtés par Paul F2YT et Josiane F5MVT de GES NORD, ont permis de réaliser 1300 contacts dans le monde entier (BV, VK, J28, CO, JA) et promouvoir par la même occasion cette action française contre une maladie universelle.

La QSL TM5T

500e QSO de section

Pour les contacts en VHF, un FT 255 et une GP3 avaient été installés. Le Téléthon coïncidant avec le 500e QSO de l'Artois, Claude F1CSZ, l'habituel capitaine proposa que TM5T le remplace. C'est Béatrice F1UBM qui assura le bon déroulement de ce QSO exceptionnel qui rassembla 103 participants. L'équipe de TM5T reçu également la visite de Marc et Manu, venus en fauteuil roulant soutenir et assister les opérateurs. Ils purent, par la même occasion prendre des nouvelles de Liliane. Philippe, F5IDV, Président du radio club a tenu à remercier tous les OM et SWL ayant donné un peu d'eux-mêmes ainsi que la municipalité de Sains en Gohelle pour la fourniture des QSL et Albert F3GJ pour son aimable participation. ■

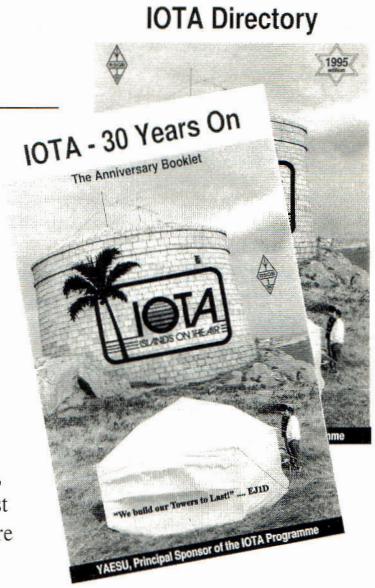


La QSL TM8TEL

La page shopping

Les dernières nouveautés sur le marché de la radiocommunication.

DEUX OUVRAGES POUR LES CHASSEURS D'ILES



Le comité IOTA vient d'éditer deux fascicules à l'intention des chasseurs d'îles. Le "IOTA Directory 1995" comprend une liste complète et mise à jour des îles référencées au programme IOTA, ainsi que les règlements des 18 diplômes disponibles. Cet ouvrage est essentiel - pour ne pas dire indispensable - pour celui qui chasse les îles du monde.

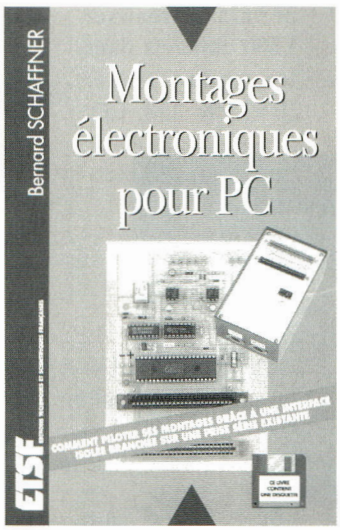
Pour célébrer le 30ème anniversaire du programme IOTA (c.f. OCM N°12), le comité a également publié une brochure spéciale intitulée "IOTA 30th Anniversary Booklet" qui contient une liste d'îles les plus recherchées et des reportages sur les grandes expéditions, abondamment illustrés. Vous y trouverez aussi les formulaires nécessaires à la demande des diplômes et une liste des titulaires actuels. A noter que le "Directory 1995" est aussi disponible sous forme de disquette, au même prix que la version papier.

Ces deux ouvrages sont disponibles auprès de : Roger Balister, G3KMA, La Quinta, Mimbridge, Chobham, Woking, Surrey GU24 8AR, Royaume Uni, au prix de 27 IRC. La version française du "Directory 1995 est disponible auprès de : Jean-Michel Duthilleul, F6AJA, 515 rue du Petit Hem, 59870 Bouvignies, contre 50 Francs port compris (chèques à l'ordre de : LNDX)

DE NOUVELLES ANTENNES VHF/UHF CHEZ SIRIO

De la simple 5/8ème VHF à la colinéaire bibande, la nouvelle ligne HI-PERFORMANCE est destinée aux radioamateurs. Les brins, très flexibles, sont en acier inoxydable et peuvent être inclinés à 90° grâce à un nouveau système d'inclinaison. Les connecteurs sont dorés, l'isolation en Teflon® et tous les joints d'étanchéité sont en caoutchouc, assurant une meilleure protection des contacts. Toute la série HI-PERFORMANCE est réglée en usine et ne nécessite aucun réglage supplémentaire.

Distribution en France assurée par : Dirland S.A., Zone Industrielle de Troisfontaines, 52115 Saint-Dizier Cedex.

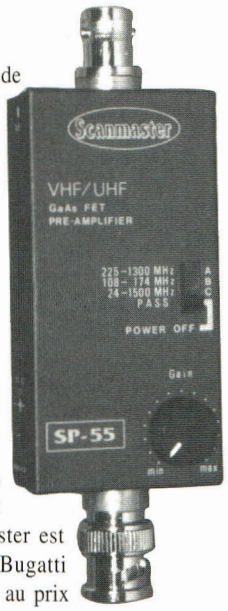


MONTAGES ELECTRONIQUES POUR PC

Programmer une EPROM, lire les infos sur une carte à puce, mesurer une tension, commander un relais, tels sont les nombreux domaines d'application du livre de Bernard Schaffner : "Montages électroniques pour PC". De manière très didactique, cet ouvrage apporte les secrets de l'utilisation du port série de l'ordinateur, à travers de petites interfaces faciles à monter.

Montages Electroniques pour PC - Bernard Schaffner - éditions ETSF. Vendu avec une disquette environ 225 Francs dans les librairies spécialisées ou auprès de Corrèze Electronique Service 7, rue du Docteur Valette 19000 Tulle.

SENSIBILISEZ VOTRE SCANNER



Pour les scanners qui manquent de sensibilité, Scanmaster produit un petit préampli large bande à transistor Fet. Le SP-55 est prévu pour fonctionner en VHF, UHF et en SHF. Il est très compact (4 x 7.5 cm), possède une BNC à chaque extrémité de son boîtier, ce qui le dispense de cordon de raccordement. Toujours dans le même soucis de compacité, il peut s'alimenter par 2 piles bâton (fournies) ou avec un adaptateur 12 V. Un commutateur à trois positions permet de choisir une partie du spectre VHF ou UHF. Scanmaster est diffusé par ERC, 2 rue Ettore Bugatti 67201 Strasbourg-Eckbolsheim, au prix de 850 Francs.

ANTENNES MARINES PROCOM 95/96

PROCOM France SARL, le fabricant danois d'antennes professionnelles, vient de sortir son catalogue 95/96. Les revendeurs y trouveront des antennes pour toutes les fréquences marines, des ondes hectométriques aux UHF.

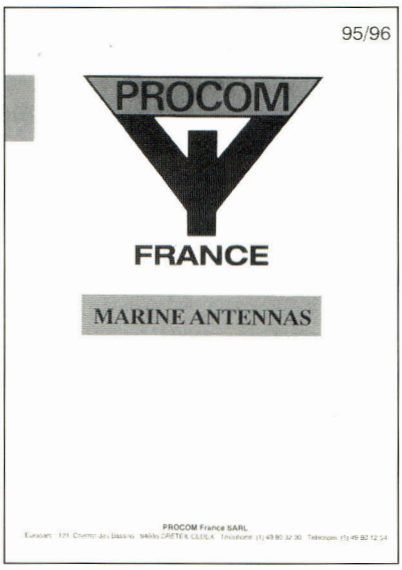
Une série de quatre antennes CB est également incluse.

Ces aériens résistent à tous les temps ainsi qu'à la corrosion (fibre de verre) et présentent des caractéristiques alléchantes. Les écouteurs pourront aussi envisager l'achat d'une antenne de réception large bande (0 à 30 MHz), dont la longueur peut varier entre 5 et 10 mètres !

Les professionnels peuvent prendre contact avec :

PROCOM France SARL, Europarc, 121 chemin des Bassins, 94035 Créteil Cedex.

Téléphone : (1) 49 80 32 00.



Aventure

Raid aérostatique entre Annonay et Moscou

D'après les documents de Guy Rousset

La radio et l'aéronautique ont toujours été étroitement liées. Et c'est un radioamateur qui est à l'origine du premier raid en Montgolfières entre les villes d'ANNONAY et MOSCOU.

Tout a commencé lorsque Jean-Jacques ROCHE, F6BFI, un radioamateur ardéchois est entré en contact avec un radioamateur Russe, en décembre 1991. Au cours de ce QSO, ils évoquent leurs passions et se découvrent un point commun, les montgolfières. Au fil des rendez-vous sur l'air, se tisse des liens d'amitiés renforcés par cepôle d'intérêt qui va les mener jusqu'à l'organisation d'un raid aérostatique entre ANNONAY et MOSCOU.

HEREDITE

Mais pourquoi donc un raid en montgolfière depuis ANNONAY ? Tout simplement à cause de l'histoire des frères de Montgolfier, qui en 1783 firent, de part leur expérience, d'ANNONAY le premier centre spatial de l'univers. Et bien des années plus tard, il n'aura fallut que le hasard d'une conversation pour que deux radioamateurs rallument la flamme de la conquête du ciel.

VERITABLE ARMADA

Le 28 juillet 1994, le projet voyait enfin le jour. A cette occasion, la ville était en fête et un village de toile destiné à accueillir de nombreux stands est érigé. Le radio club du Pilat, sous l'impulsion de Guy, F14575, et est présent avec un camping-car, des émetteurs et des antennes. Il fut d'ailleurs été très actif durant tout le raid.

Ce seront 10 ballons qui prendront le départ de ce raid, 6 français, 3 russes et la montgolfière de l'ONU.

L'occasion pour Guy de rencontrer l'un des pilotes russes, le cosmonaute Valdimir Djanibekov, Directeur du Centre d'Entraînement des Cosmonautes Russes.

RETOMBEES MEDIATIQUES

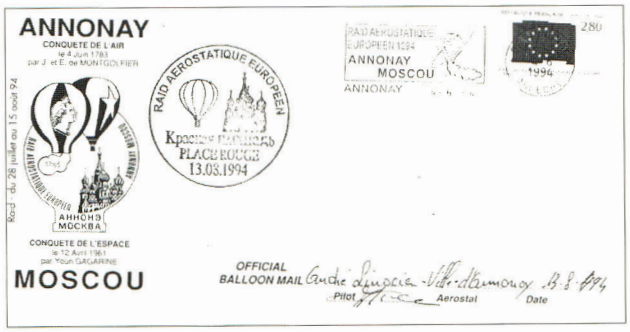
Le voyage se déroulera en plusieurs étapes et Guy Rousset décide d'informer les radios internationales des pays traversés de cet événement. Les nombreuses démarches entreprises ont donné lieu à la diffusion sur de nombreuses radios. La télévision était également présente, ce qui a permis d'éveiller le grand public sur l'écoute et l'émission radioamateur.

Initier à l'écoute.

DE MERVEILLEUX SOUVENIRS

Le raid s'est déroulé sans problème et il a fallut songer au retour. C'est ainsi que le 15 août, les participants s'élevaient au dessus de la place rouge, dominant les splendides toits du Kremlin, pour regagner le sol de France. De cette belle aventure, tous garderont de merveilleux souvenirs et des images plein la tête. Merci à Guy de nous avoir permis de partager avec lui cette magnifique opération.

■



L'enveloppe signée par le pilote russe.

Le choix d'une antenne
3ème partie

Par Francis Feron, F6AWN

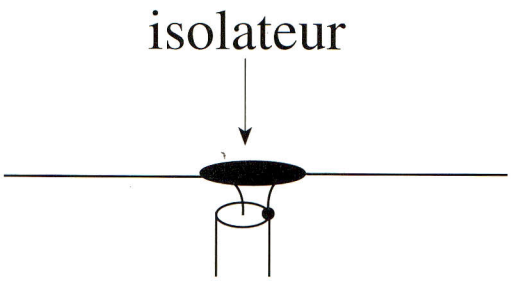
Quelques unes des particularités propres au fonctionnement d'une antenne en situation réelle ont été présentées, en novembre et décembre 1994, dans Ondes Courtes Magazine. Venons-en à présent à l'amélioration d'un "système d'antenne".

Un certain nombre d'informations, utiles à la compréhension du fonctionnement d'une installation radioélectrique ont été fournies au lecteur dans des articles précédents. Celui-ci se reportera, si nécessaire, à ceux traitant du récepteur et du câble coaxial, le premier étant le principal appareil de mesure utilisé par l'amateur, le second étant le lien, généralement nécessaire, entre ce dernier et l'antenne.

Il est donc possible, maintenant, d'aborder un sujet beaucoup plus pratique, à savoir l'amélioration d'un "système d'antenne" ainsi que l'évaluation relative des performances de celui-ci.
C'est à dessein, que le terme "système d'antenne" est utilisé. Il recouvre l'ensemble "antenne + alimentation + infrastructure" qui correspond au système global connecté à un émetteur ou un récepteur. Dans la presque totalité des installations, c'est à ce point de connexion que sont mesurées (plus ou moins bien) les performances (plus ou moins réelles) de l'antenne (supposée).

Rappelons donc à nouveau que :

- "L'ANTENNE" ne correspond qu'à la ou aux parties qui "rayonnent" le signal radioélectrique qui lui est fourni, et vice versa, le fonctionnement étant considéré comme symétrique (et pour simplifier, les explications qui suivent seront réduites à un seul sens -en émission ou en réception- le lecteur pouvant généraliser de lui-même).
- L'alimentation ne correspond normalement qu'à la partie du système qui effectue le transfert d'énergie de l'émetteur vers l'antenne, ou de l'antenne vers le récepteur, c'est à dire la ligne (filaire, bifilaire ou coaxiale) et ses éventuels systèmes d'adaptation.



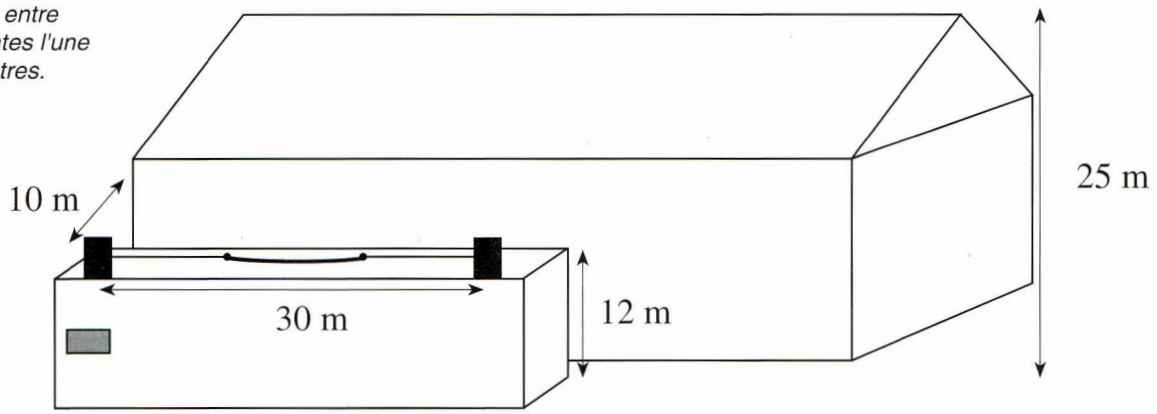
Le dipôle est réalisé avec du fil et un isolateur au centre.

- L'infrastructure correspond à l'ensemble des éléments qui participent à l'installation du système, tels que le sol et les points d'attache, eux-mêmes dépendants de bâtiments, mâts ou pylônes, haubans et câbles divers.

L'ANTENNE N'EST PAS UN FILTRE !

La dissociation d'un système d'antenne en ses constituants élémentaires permet de simplifier l'étude et la compréhension du fonctionnement de celui-ci. Mais il ne faut pas oublier les très fréquentes interactions entre les divers éléments, l'antenne subissant les influences de la ligne, du sol et autres parties de l'infrastructures, la ligne subissant éventuellement l'influence de l'antenne et des éléments environnants, le résultat global étant un comportement différent des prévisions.
Quoi qu'il en soit, il est tout de même possible d'optimiser, autant que faire se peut, chacun des éléments, puis ensuite de limiter ou compenser l'influence réciproque de ceux-ci. Il ne faut pas toutefois, oublier que certains paramètres ne pourront être que peu ou pas du tout modifiés (sol ou masses avoisinantes par exemple).
Il est important, pour chaque optimisation éventuelle, de tenir compte de son intérêt global.
La chasse au dixième de décibel de pertes n'est, par exemple, intéressantes que si elle permet, en cumulant ceux-ci, de réaliser un gain "visible" à l'aide de l'ultime appareil de mesure, c'est à dire l'oreille... Celle-ci ne constate généralement pas une variation inférieure à une paire de décibels !
Autre exemple, l'éloignement de l'antenne de l'émetteur ou du récepteur n'est intéressant que s'il permet de compenser très largement les pertes supplémentaires occasionnées par l'allongement de la ligne.
De plus, l'antenne, seule ou intégrée dans son système, doit être considérée en tant que telle et optimisée en vue de l'amélioration de son fonctionnement propre. C'est à dire qu'en aucune façon elle ne doit être réglée pour compenser les déficiences des appareils qui lui sont connectés, ceux-ci devant être considérés comme parfaits.
Si le récepteur manque de sélectivité, est sujet à la saturation ou à la transmodulation, c'est sur lui-même qu'il faut agir.
Mieux vaut ajouter un simple filtre passe-bande, étudié à cet effet, au récepteur que d'utiliser un système d'antenne qui tenterait de corriger les défauts ci-dessus, par exemple en réduisant la bande

Le dipôle est tendu entre 2 cheminées distantes l'une de l'autre de 30 mètres. (voir texte)



passante à l'aide d'une boîte de couplage très sélect!ve réalisée à l'aide d'un circuit à fort coefficient de surtension (Q). Ceci présente deux inconvénients majeurs, des pertes plus importantes et l'obligation de réajuster les réglages à chaque changement de fréquence. En matière d'émission, le principe reste valable, l'antenne n'étant pas destinée à atténuer les harmoniques d'un émetteur imparfait.

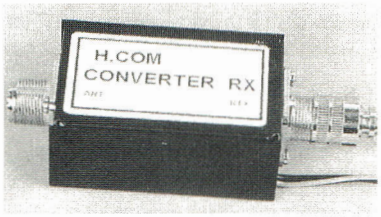
LE SYSTEME

Développons les différents éléments constituant notre système d'antenne et essayons ensuite d'améliorer le résultat de l'ensemble en intervenant si possible sur les parties élémentaires.
Considérons donc que notre système est destiné à fonctionner sur la bande radioamateur des 20 mètres (14 MHz) et est constitué d'une antenne dipôle filaire, alimentée par un câble coaxial de type RG 58, de 35 mètres de long, courant sur la toîture, dans le plan du dipôle, jusqu'à un angle du bâtiment.
Ce dipôle est tenu entre deux cheminées, hautes de 3 mètres chacune, distantes l'une de l'autre de 30 mètres et situées sur l'élément de terrasse plat, recouvert d'aluminium goudronné, d'un immeuble de 12 mètres de haut, situé dans le centre d'une grande ville.
L'antenne se trouve à environ 10 mètres de l'immeuble voisin, disposé parallèlement et d'une hauteur d'environ 25 mètres (voir schéma).
Le dipôle est attaché aux cheminées, à l'aide de fil de fer entourant celles-ci et réuni aux isolateurs de type "oeuf de porcelaine" qui terminent l'antenne.
Celle-ci est réalisée avec du fil multibrins d'environ 8/10è de mm et d'un troisième isolateur situé au centre.
L'âme et la tresse du câble coaxial sont réunies de part et d'autre de ce dernier aux éléments du dipôle.
Ces derniers ont été coupés pour un fonctionnement en demi-onde de l'antenne, soit une longueur totale d'environ 10,60 mètres. La longueur définitive a été ajustée à 9,80 m (soit deux fois 4,90 m) afin d'obtenir un R.O.S. de 1,5 pour une fréquence centrale d'utilisation de 14,150 MHz, mesurée à l'aide d'un tos-mètre placé entre l'émetteur (de puissance maximum 100 Watt) et le câble coaxial, à l'endroit de la station radio située au 2ème étage du milieu du bâtiment. En réception, de nombreux signaux furent entendus avec une force des signaux d'environ "S" 9 indiqués par le "S" mètre du récepteur.

A partir de cette description, qui peut sembler lourde pour un simple dipôle, mais dont les détails ont leur importance, il va être possible de réfléchir au fonctionnement d'une antenne qui correspond à une installation possible et peut-être existante.
A première vue, ce système semble fonctionner. L'antenne est bien dégagée, elle est située à 15 mètres du sol, des stations fortes sont entendues et en émission, le R.O.S. est bas.
Rappelons, pour être précis, que le terme R.O.S. doit être employé puisqu'on indique la valeur du Rapport d'Ondes Stationnaires et que celle-ci est comprise entre 1 et l'infini.

H. COM : Le PRO CB dans le 77

NEW



NEW

Recevez les radioamateurs, les bateaux, les pirates, les radio mondiales etc...
Simplement en raccordant un CONVERTEUR H.COM à votre poste CB équipé de la BLU.
● module"a" = bande des 40 mètres (6-7-8 MHz).
Monté, réglé : **550 Frs TTC** + 60 F de port
● module "b" = bande des 20 mètres (13-14-15 MHz).
Monté, réglé : **550 Frs TTC** + 60 F de port
● Module "a" ou "b" en KIT à monter soi-même
350 Frs TTC + 40 F de port

TOTALEMENT LEGAL

●

PROMO DE LANCEMENT
➡ LES 2 MODULES "montés, réglés" :
880 Frs TTC + 60 F de port

●

H. COM. 21, Avenue de Fontainebleau
77310 PRINGY (N7) (documentation contre ETSA)
Tél. : (16-1) 64.38.12.81 - Fax (16-1) 64.09.87.09
TARIFS REVENDEURS TOUT PAYS SUR DEMANDE

Un isolateur en Cycolac®.

Le T.O.S., quant à lui, exprime le Taux d'Ondes Stationnaires et la valeur alors indiquée est comprise, comme pour tous les taux exprimés en pourcentages, entre 0 (zéro) et 100.

Ajoutons pour simplifier, que les techniques de mesure et les enseignements à en tirer sont identiques, et qu'il n'y a aucune différence entre la mesure d'un R.O.S. de 1 et un T.O.S. de 0%, ou encore d'un R.O.S. de 3 et un T.O.S. de 25%. Précisons encore, pour compliquer, que dans ce dernier cas, un "retour" de 25%, soit 25 Watts pour 100 Watts émis, n'a absolument pas pour conséquence d'entraîner la perte de 25 Watts, contrairement à une croyance fort courante. La puissance rayonnée est bien supérieure aux 75 Watts soi-disant épargnés, pour peu que la ligne ait de faibles pertes, et c'est une bonne nouvelle !

L'INFRASTRUCTURE

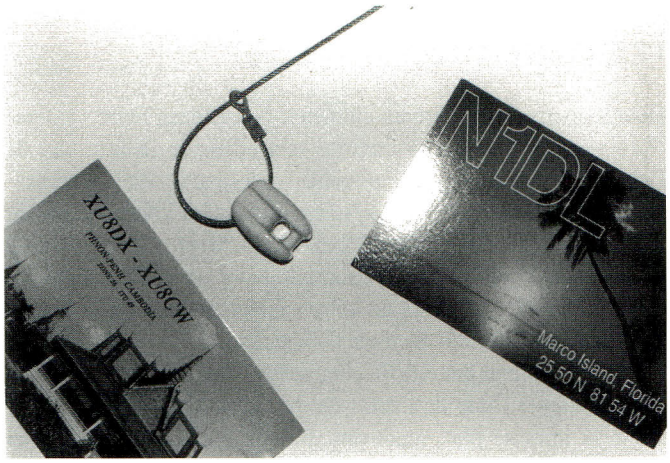
L'infrastructure est telle qu'il nous faut remarquer :

- que l'antenne est à 15 m du sol, mais à moins de 3 m de la toîture, le centre du dipôle étant peut-être à 2 m seulement du toît, étant donné l'écartement de 30 m entre les points d'attache et le point du câble coaxial,
- que la toîture est parfaitement conductrice et probablement reliée à la terre par différentes tuyauteries et éléments divers eux-mêmes conducteurs et joue donc un rôle très important dans le fonctionnement de l'antenne (absorption d'une part et réflexion d'autre part de l'énergie rayonnée par l'antenne, dans des proportions difficiles à évaluer),
- que l'immeuble voisin, située à 10 m de l'antenne, à une hauteur de 25 m, soit à 11 m plus haut que le centre de notre dipôle et qu'en conséquence, toute énergie rayonnée, dans cette direction, avec un angle de départ inférieur à environ 45° se heurtera au dit bâtiment, et sera donc pour partie seulement, réfléchie dans une autre direction, le reste étant absorbé ou conduit à la terre,
- que l'immeuble, situé au centre ville, est très certainement construit sur un sol peu favorable au bon fonctionnement d'une antenne,
- que la station étant située au 2ème étage, ne peut bénéficier d'une prise de terre correcte, du point de vue de l'antenne.

L'INSTALLATION

L'installation de l'antenne est telle qu'il nous faut remarquer :

- que le fil utilisé n'a que 0,8 mm de diamètre, ce qui est peu, pour limiter les pertes, pour augmenter la bande passante et pour assurer une solidité suffisante avec une tension telle que le centre du dipôle ne touche pas le toît,
- que l'installation du dipôle est réalisée à l'aide de morceaux de fil de fer, qui sont conducteurs, et d'une longueur d'environ 10 m, soit environ une demi-onde à la fréquence d'utilisation. Ces fils risquent donc d'absorber une bonne partie du rayonnement et d'en évacuer une partie dans la terrasse conductrice, l'autre partie dans une direction difficile à déterminer,
- que les isolateurs de type "œuf", quoique bien isolants, sont très courts (en général 3 à 4 cm) et insuffisants pour garantir l'absence d'interactions avec l'environnement -en particulier les fils de fer- et pour supporter les tensions développées aux extrémités d'un dipôle demi-onde, alimenté par une puissance de 100 Watts ou plus,
- que le coaxial de type RG 58 (6mm de diamètre), ayant une longueur de 35 m, présente une atténuation'environ 2 dB à 14 MHz s'il est de qualité moyenne,
- que le coaxial, élément asymétrique, est réuni au dipôle, élément symétrique, sans transposition à l'aide d'un symétriseur,



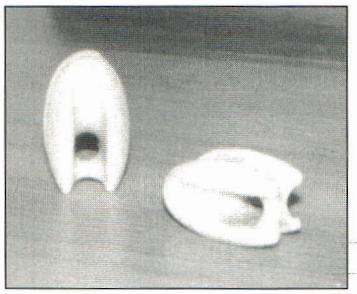
Pour un petit dipôle un système de fixation du fil comme celui-ci suffit.

- que le coaxial, enfin, se trouve soumis au champ électromagnétique développé par le dipôle, de façon importante, à cause de son orientation parallèle à l'antenne et de la très courte distance les séparant,
- que le R.O.S. de 1,5 mesuré à la station n'est en rien significatif du bon fonctionnement de l'antenne, mais seulement du transfert correct de la puissance fournie par l'émetteur du câble coaxial et que la ligne apportant 2 dB d'atténuation, le R.O.S. au niveau du dipôle est plutôt voisin de 3,
- que le fait de recevoir des stations à "S" 9 n'est pas, non plus, significatif du bon fonctionnement de l'antenne...

DES SOLUTIONS

il est donc facile de déduire de tout ceci les principales actions à mener pour corriger un certain nombre de défauts :

- Rehausser l'antenne et en particulier son centre, si possible soutenue par un mât. Le centre du dipôle est au niveau d'un centre



Des "œufs" en porcelaine ne coûtent pas très cher.

d'intensité et donc le lieu du rayonnement d'intensité maximum.

- Modifier, si possible, les points d'attache pour :

* réduire l'écartement, donc la longueur des fils de fixation (qui seront réalisés en matériaux isolants), ainsi que la tension de l'ensemble,

* trouver un parcours plus court pour le câble coaxial et diminuer ainsi sa longueur, et l'éloigner le plus rapidement possible du champ de l'antenne,

* tourner le dipôle de 90° pour limiter si possible, le rayonnement vers le bâtiment voisin.

- Le remplacement du câble de type RG 58 par un modèle de plus gros diamètre (RG213 par exemple) sera avantageux, sur le plan des pertes (et donc sur la possibilité de supporter des R.O.S. plus importants) et sur le plan de la solidité. La tenue en puissance n'est pas vraiment concernée car même un câble RG 58 peut supporter une puissance de l'ordre de 1 kW (1000 W !) si l'adaptation est correcte.

- Point n'est besoin d'utiliser du câble de très gros diamètre (genre bamboo destiné à la radiodiffusion SHF) sur les bandes décamétriques. Le câble est lourd, ne peut être que très légèrement courbé, les connections sont difficiles à réaliser, le prix est très élevé et l'amélioration apportée par rapport à du bon câble 11 mm est peu importante (sur 14 MHz).

Par contre, une descente en fils parallèles apporte d'aussi bon, sinon meilleurs résultats sur le plan des pertes, mais elle nécessite l'adjonction d'un système de couplage.

- Se méfier de l'influence éventuellement néfaste des cheminées si elles sont utilisées pour des évacuations de combustibles. Les résidus peuvent être plus ou moins conducteurs, se combiner avec un air plus ou moins salin selon la région et dégrader le fonctionnement de l'antenne en rendant conducteurs des éléments qui ne devraient pas l'être. Une antenne doit être entretenue, donc vérifiée et nettoyée régulièrement. Cet article étant plutôt destiné à évoquer le comportement radioélectrique de l'antenne, le lecteur réfléchira lui-même aux problèmes mécaniques soulevés par l'installation.

- Modifier la réalisation du dipôle en employant du fil de plus gros diamètre (20 à 30/10è au minimum), non extensible (éviter le fil électricien monobrin, qui est excellent mais s'allonge, si le site est difficile d'accès pour vérifications et réglages...), le moins lourd possible, solide, et bon conducteur.

Utiliser des isolateurs de grandes dimensions et solides. Apporter le plus grand soin aux contacts électriques. Ne pas s'inquiéter pour la dimension des brins du dipôle qui seront coupés à quelques dizaines de cm près. La longueur définitive sera trouvée par une recoupe obligatoire et n'est en aucune façon standard. Elle dépend essentiellement du fil employé, des isolateurs, de la disposition de l'antenne et de son environnement. Effectuer la liaison dipôle -coaxial dans les règles de l'art à laide d'un balun (prononcer "baloune", abréviation de "balanced-unbalanced"), d'un gamma-match ou de tout autre système de liaison adapté.

- Changer de type d'antenne. Une verticale utilisant judicieusement les caractéristiques conductrices de la toîture serait une excellente solution.

- L'influence néfaste de l'immeuble voisin et la mauvaise qualité probable du sol ne peuvent malheureusement pas être modifiées.

- Mesurer l'adaptation de l'ensemble du système d'antenne à l'émetteur récepteur à l'aide d'un TOS-mètre digne de confiance (ils sont rares...), plutôt au niveau de l'antenne (c'est difficile) ou au moins avec une longueur de coaxial équivalente à une demie-longueur d'onde électrique.

- Vérifier plutôt les améliorations à l'aide d'un mesureur de champ et un récepteur préalablement calibré à l'aide d'un générateur HF, d'un milliwattmètre précis et d'atténuateurs d'excellente qualité.

- Quoi qu'il en soit, même mal réalisée, mal installée et mal utilisée, une antenne permettra toujours d'entendre quelque chose et de se faire entendre. C'est pourquoi le sujet entraînera toujours des discussions sans fin...

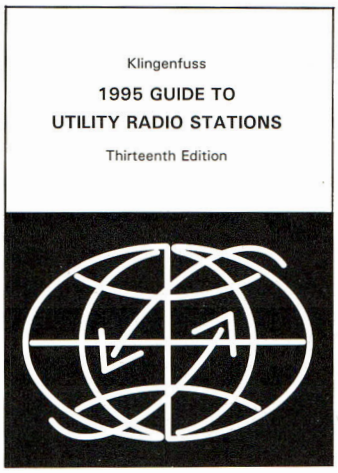
UNE DIFFERENCE NOTABLE

Il ressort donc de tout ceci que beaucoup de choses peuvent être modifiées pour améliorer les performances obtenues. La mesure de cette amélioration, avec un esprit scientifique, reste difficile à effectuer, mais la constatation d'un changement notable dans le déroulement des écoutes ou des contacts radio sera certaine. ■

REPERTOIRE DES STATIONS PRO 1995

13e édition • 568 pages • FF 295 / DM 80

Depuis des dizaines d'années, notre bestseller *Guide to Utility Radio Stations* est le ouvrage international de référence pour les services de radio qui sont vraiment intéressants: aéro, Croix-Rouge, diplo, maritime, météo, militaire, ONU, police, presse et télécom. Nous tenons la tête, au monde, dans la domaine d'intercepter et décoder des systèmes modernes de téléscripteur. Les conflits les plus récents aux Balkans et en Afrique et Asie sont parfaitement considérés. Sont énumérées 15000 fréquences *actuelles* de 0 à 30 MHz, avec les dernières fréquences utilisées maintenant pendant le minimum du cycle solaire. Ce guide unique contient simplement tout: abréviations, adresses, codes Q et Z, explications, grilles météo et NAVTEX et presse, indicatifs d'appel, et plus encore. Par conséquent, notre annuaire est le complément idéal au fameux *World Radio TV Handbook* pour les services spéciaux sur OC!



D'autres publications sont en vente: le ***Répertoire des Stations Météofax***, le ***Manuel des Codes Aéro et Météo***, le ***Manuel des Codes Radiotélégraphiques*** ainsi que notre unique ***Double CD des Types de Modulation***. Nous publions nos répertoires internationaux de radio depuis 25 ans déjà. Toutes nos publications sont publiées dans un anglais facile à comprendre au format pratique 17 × 24 cm. Veuillez demander notre catalogue.

Vous désirez recevoir immédiatement ***l'information totale***? Pour un prix spécial de 990 FF ou DM 280 (vous économisez 210 FF ou DM 60), vous recevrez l'ensemble des livres et suppléments (plus de 1900 pages!) avec notre ***Cassette des Types de Modulation***.

Dans ces tarifs sont inclus les frais de port pour le monde entier. Nous acceptons les chèques Français ainsi que les cartes de crédit Visa, American Express, Eurocard et Mastercard. CCP Stuttgart 2093 75-709. Réductions pour achat par quantités pour les revendeurs sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications

Hagenloher Str. 14 • D-72070 Tuebingen • Allemagne

Tél. 19-49 7071 62830 • Fax 19-49 7071 600849

Radiodiffusion

Par Mark A. Kentell

Les dernières nouvelles du monde fascinant de la radiodiffusion internationale.

VOTRE COURRIER

Commençons la première rubrique radiodiffusion de l'année avec une lettre de Dominique Lohou, F-10278, président du Radio DX Club des Yvelines.
Dominique signale que Radio Moscou Internationale a changé de nom. La station se nomme actuellement "La Voix de la Russie".
L'information nous a été confirmée par Robert Azam, qui signale par ailleurs que la Voix de la Russie commence ses émissions en français à partir de 1300 TU.
Dominique a récemment entendu Radio New Zealand en français sur 9 700 kHz entre 0910 et 1000 TU (SINPO 34433).
Il signale aussi que l'on peut écouter Radio Haïti en créole sur 7 355 kHz (info OCM) vers 2300 TU (entendu le 8/12 SINPO 54333). "Bonne réception de Radio Havane Cuba" précise-t-il ensuite, à partir de 2300 TU sur 9 820 kHz en USB and in french (SINPO 44434).
Pour conclure son compte-rendu, Dominique a entendu Radio Yerevan Arménie vers 2315 TU sur 9 480 kHz (SINPO 44434).

LA VIE DES CLUBS

Basé en région parisienne, le Radio DX Club des Yvelines regroupe de nombreux écouteurs passionnés. En plus de leurs deux réunions, le club propose une revue mensuelle, une grille horaire des émissions en langue française, une liste d'adresses des stations, des carnets d'écoutes, etc.
Lors des rencontres du club, il est proposé une aide technique, des essais de matériels et des échanges de timbres, revues et cassettes.
Les membres peuvent également bénéficier des sorties en groupe lors de la "Nuit de la Radio", dans les musées, chez les radiodiffuseurs, sans oublier la participation aux salons.
Le club met aussi un récepteur à la disposition de ses membres.

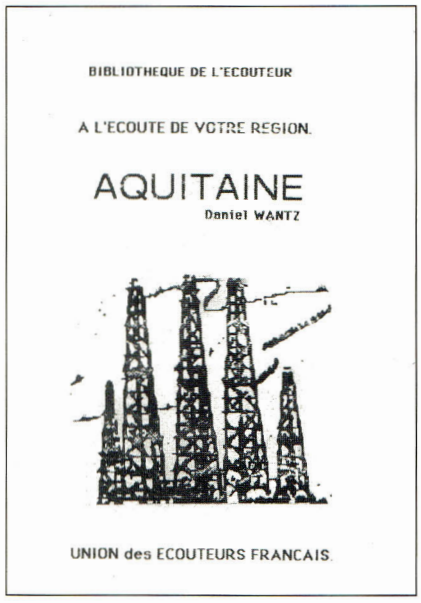
Pour tous renseignements :
Radio DX Club des Yvelines
14 Place du Sancerrois
78310 Maurepas
Joindre un timbre à 2,80 F pour toute correspondance.

RADIO
CLUB
Radio DX Club des Yvelines

PUBLICATIONS

L'Union des Ecouteurs Français propose une foule de documents dont l'édition "Aquitaine" de la série "A l'écoute de votre région".
En 64 pages, Daniel Wantz et Gilbert Aran (F1JEO) vous font découvrir absolument toutes les fréquences des stations audibles en Aquitaine. On y trouve des stations utilitaires, les stations de radiodiffusion FM, les fréquences amateurs et d'autres.
Le fascicule est présenté en deux parties : un classement alphabétique des stations, par département, et un classement global par fréquence.
Après l'Ile de France, la Normandie et l'Aquitaine, le prochain ouvrage de la série devrait être consacré à la région Nord-Pas de Calais-Picardie.
Quant au prix, ce fascicule est à vous contre 70 Francs.

Union des Ecouteurs Français
B.P. 31
92242 Malakoff Cedex



LE CODE SINPFEMO

Comme le code SINPO, ce code permet de donner des indications très précises sur la qualité de la réception des stations de radiodiffusion. Cela ne doit pas vous empêcher de décrire la qualité de la transmission en toutes lettres, ni de commenter le contenu des émissions entendues !

	Force des signaux	Interférences	Bruit	Fading	Fréquence du fading	Qualité modul.	Profondeur modul.	Note générale
5	Excellent	Nul	Nul	Nul	Nul	Excellent	Maximum	Excellent
4	Bon	Léger	Léger	Léger	Lent	Bon	Bon	Bon
3	Moyen	Modéré	Modéré	Modéré	Moyen	Moyen	Moyen	Moyen
2	Faible	Sévère	Sévère	Sévère	Rapide	Faible	Faible	Faible
1	Inaudible	Extrême	Extrême	Extrême	Très rapide	Très faible	Surmodulé	Inutilisable

Ce code est très rarement employé en radiodiffusion mais est toujours apprécié des techniciens. N'en abusez donc pas, sauf si vous êtes moniteur officiel d'une ou plusieurs stations de radiodiffusion.
Il servira également pour vos archives personnelles, par exemple pour comparer des écoutes à des heures différentes (jour et nuit) sur une même fréquence.

EN BREF

● La Voix de la Méditérrannée émet tous les jours de 0635 à 0700 TU, en français, sur 1 557 et 9 765 kHz. L'après midi, la station émet de 1430 à 1500 TU sur 11 925 kHz (entendu 55545 par Dominique Lohou, F-10278).
Vous trouverez l'adresse dans "Les bonnes adresses", en fin de rubrique.

● La BBC (British Broadcasting Corporation) lancera cette année 7 programmes en DAB (Digital Audio Broadcasting). BBC 1, 2, 3 et 4 devraient être disponibles en stéréo tandis que BBC 5 ne sera disponible qu'en mono. Deux nouveaux programmes, une radio parlementaire et une radio consacrée aux sports, seront également diffusées en DAB.

● Toutes les stations de radiodiffusion autrichiennes émettant en ondes moyennes ont définitivement cessé d'émettre depuis le 31 décembre 1994. Vos ultimes rapports d'écoute peuvent être envoyés à : ORF Vienna, Senderbetriebstechnik, A-1136 Wien, Autriche.

● Radio Bosnie-Herzégovine (ex. radio Sarajevo) diffuse un programme en esperanto, tous les mercredis à 2315 TU sur 612 kHz et 7 105 kHz. Pour recevoir la QSL de la station, adressez vos rapports et 1 IRC à : Internacia Kultura Servo, Pri Radio sarajevo, Amruseva 5/1 PP/PK 499, 41000 Zagreb, Croatie.

RADIO SATELLITE

● Le service européen de la Voix de l'Amérique (VOA) ne cessera pas ses émissions sur Eutelsat II-F2 comme prévu auparavant. Un dirigeant de la station, John Stevens, a déclaré à la presse internationale que "la VOA continuera à offrir un signal stéréo via Eutelsat, au moins jusqu'à l'été 1995".
La VOA est audible sur 11,163 GHz, 7,38/7,56 MHz. Le son digital est disponible sur Eutelsat II-F4 sur 12,564 GHz.

● Le satellite Astra 1D est positionné à 18,9° Est, légèrement décalé par rapport à sa position initiale de 19,2°. Des essais auraient eu lieu sur certains transpondeurs.

● La BBC vient d'annoncer qu'elle allait lancer dès le 26 janvier 1995 une chaîne d'informations télévisées à destination de l'Europe, sur Eutelsat II-F1, 11,617 GHz.

● Le service européen de la station religieuse Trans World radio (TWR) devrait commencer à diffuser des émissions régulières sur le transpondeur 38 d'Astra. Des essais ont déjà eu lieu.

● Eutelsat vient de commander la troisième version du satellite Hot-Bird. Il sera construit par la compagnie franco-britannique Matra Marconi Aerospace.

LES BONNES ADRESSES

● La Voix de la Méditérrannée
Voix de Malte
Po. Box 143
La Valette
Ile de Malte

● United Nations Radio
Room S-850
New York, NY 10018
USA

● La Voix du Zaïre
B.P. 3164
Kinshasa Gombe
Zaïre

● Radiodiffusion Télévision Gabonaise
B.P. 10150
Libreville
Gabon

● Radio Grenada
Po. Box 34
St. George's
Grenade

● All India Radio
The Director
External Services Division
Po. Box 500
New Delhi
Inde

● Radio Japan
NHK
Tokyo 150-01
Japon

● Radio ELWA
Po. Box 192
Monrovia
Libéria

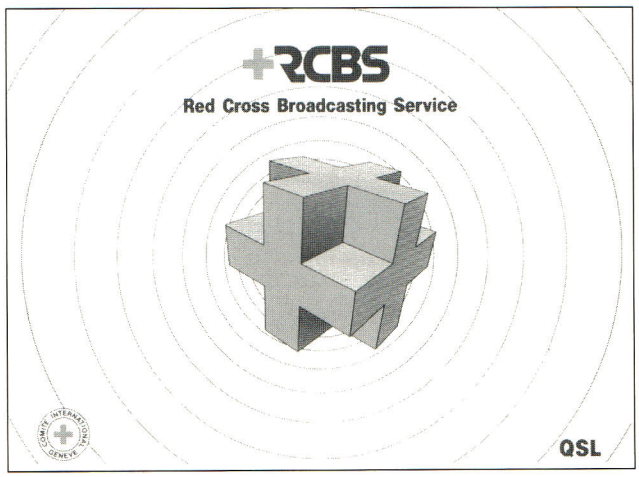
● Radio-Télé Luxembourg (RTL)
Villa Louvigny
Parc Municipal
Luxembourg-Ville
Luxembourg

VOS INFOS

Vos comptes rendus d'écoute, questions techniques et autres infos intéressantes peuvent être adressés à :
Ondes Courtes Magazine
Rubrique radiodiffusion
B.P. 76
19002 Tulle Cedex

Merci à : Dominique (F-10278), Robert Azam (F11DQA).

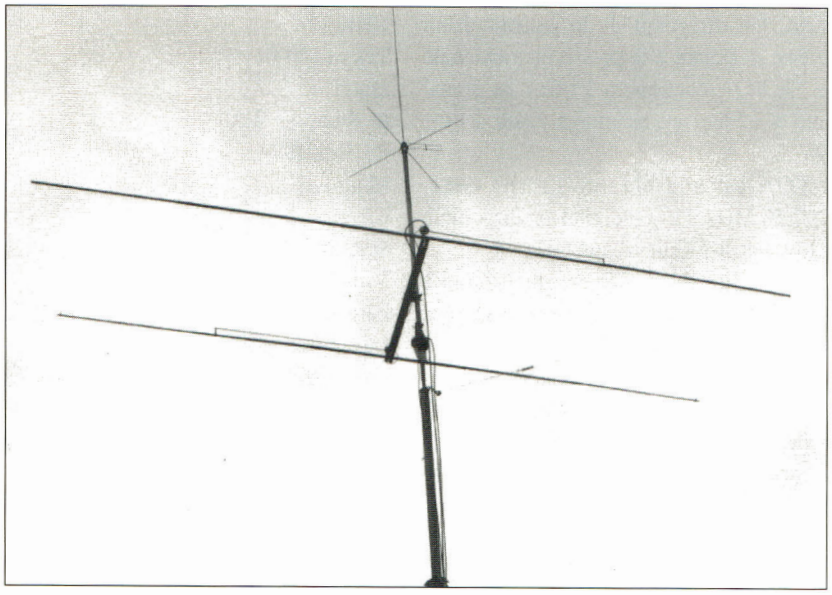
■



Réalisez une antenne HB9CV

Par Allen Barrett

Conçue par un radioamateur suisse dont l'indicatif baptise l'antenne, la HB9CV est une antenne très performante. Elle comporte deux éléments et emploie une technique facile à mettre en œuvre. Sa construction mécanique n'a rien de difficile non plus.



La HB9CV une fois réalisée est plutôt compacte.

L'antenne HB9CV est composée d'un radiateur et d'un réflecteur. Ils sont tous les deux mis à la masse par l'intermédiaire du boom. Un gamma match permet de l'alimenter. Elle offre, dans cette configuration un gain de l'ordre de 6 à 7 dBd. Sa bande passante quant à elle, se situe autour de 500 kHz ce qui, selon la fréquence utilisée, est amplement suffisant sur les bandes amateurs.

LES MATERIAUX

S'agissant d'une antenne destinée pour fonctionner sur les bandes décamétriques, on choisira de préférence des matériaux assez solides. Du tube d'aluminium est préconisé. Le diamètre du tube employé sera fonction

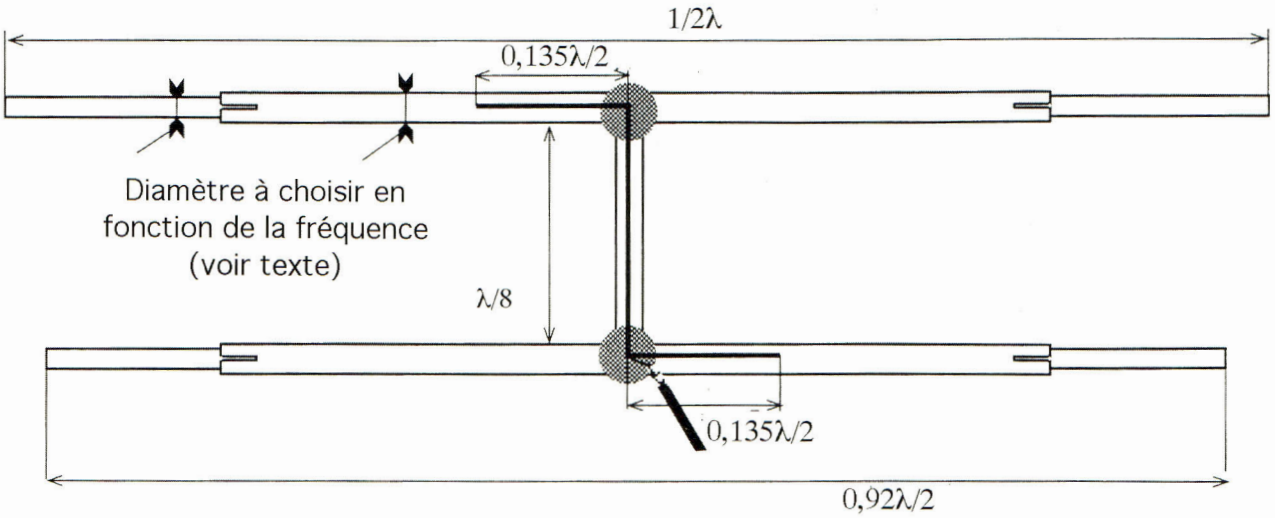
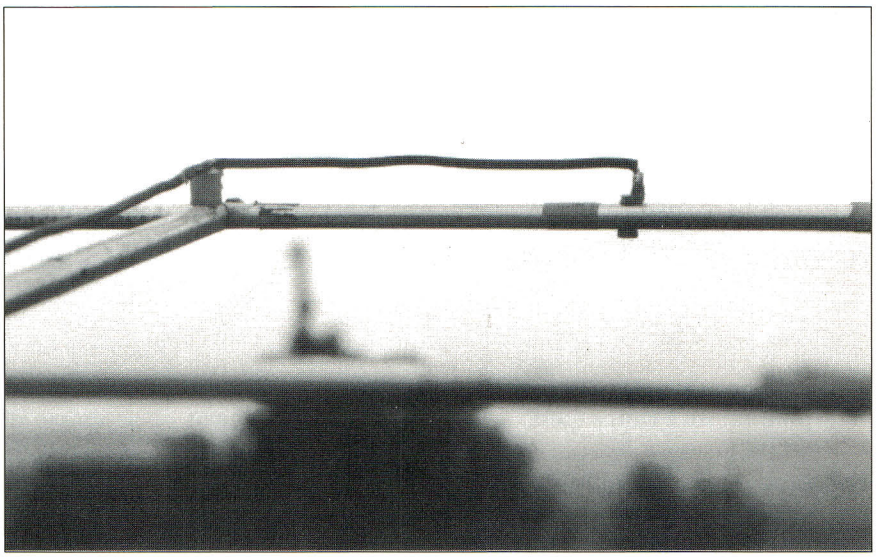


figure 1 : Principe de construction.

de la bande utilisée. Il va de soi que, si la réalisation est destinée à résonner sur 7 MHz, on choisira un tube conséquent. Pour les bandes hautes (21, 24 et 28 MHz), un diamètre de l'ordre de 25 mm permet déjà d'obtenir une antenne solide.
L'antenne étant réglable par coulissement des éléments les uns dans les autres, il faut prévoir un deuxième lot de tubes d'un diamètre légèrement inférieur au premier, de façon à permettre le coulissement.
Deux raccords en "T" seront nécessaires pour assembler les deux éléments au boom.
Le gamma match est fait de fil d'argent de 6 à 10/10èmes de section. Restera à vous procurer un morceau de téflon qui servira à réaliser des entretoises permettant de tenir le gamma match à distance des tubes.



Détail du gamma match.

UNE CONSTRUCTION AISEE

La réalisation mécanique n'a rien de compliqué et le travail le plus minutieux consistera à réaliser le gamma match (ou ligne de déphasage).
On assemble d'abord le "H" formant le corps même de l'aérien, selon les schémas de la figure 1.
Le boom mesure 1/8ème d'onde, le réflecteur 1/2 onde, le radiateur étant légèrement plus court.
Les tubes les plus gros peuvent être entaillés à leur extrémité de façon à pouvoir les serrer sur les petits tubes à l'aide d'un collier.
On procède ensuite à la mise en place du gamma match. Celui-ci doit être placé à près de 5 cm au-dessus de l'antenne.
Il est isolé de l'aluminium grâce au téflon.
L'antenne est alimentée en trois points.
D'abord, l'âme du câble coaxial sera connecté au gamma match, comme indiqué sur le schéma. La tresse est connectée au radiateur.
Le gamma match lui même forme un court circuit entre les deux éléments.
Au passage, l'impédance du câble devra être de 75 Ohms, ceci pour une question d'adaptation.

DES RESULTATS SATISFAISANTS

La HB9CV se comporte à merveille, tant en émission qu'en réception. Le gain est appréciable en DX. Dans la pratique, il est également possible d'étudier une version démontable afin de faciliter son transport sur le lieu d'une "expedition" (le terme est un peu exagéré mais a le mérite d'être clair !).
Quant aux amateurs de VHF, une version 144 MHz est aussi concevable moyennant l'ajout d'une capacité variable au point d'alimentation. Voilà qui devrait donner des idées aux "bidouilleurs". ■

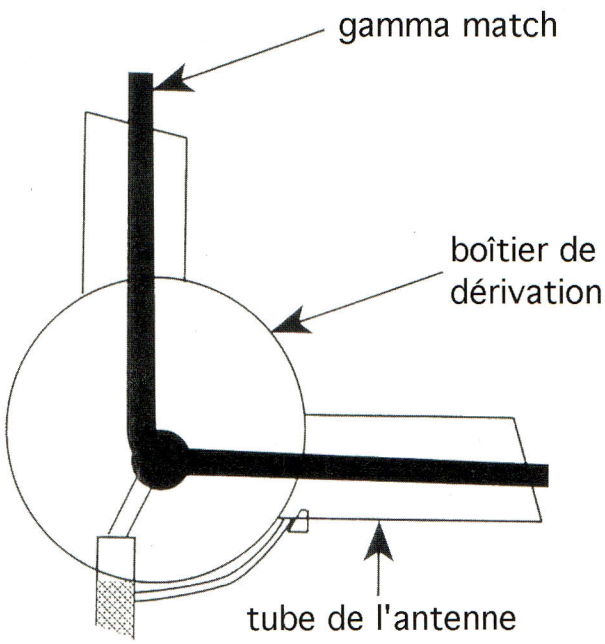


figure 2 : Détail de fixation

PROTECTION CONTRE LES INTEMPERIES

La prise SO-239 peut être protégée des intempéries grâce à un petit boîtier de dérivation électrique de type Legrand. Celui-ci sera placé à l'intersection du boom et du radiateur et permettra, ainsi placé, de protéger les soudures

Les concours

Par Yan, F11556

Résultats et règlements des concours ouverts aux écouteurs

Championnat de France 1995

Conditions de participation : Les concurrents s'engagent à se conformer au présent réglement qu'ils doivent respecter. Toute contestation sera arbitrée par la Commission des Concours du REF-Union.

Dates et horaire : Le Championnat de France se décompose en trois parties : HF CW, HF BLU et VHF. Les deux premières parties se déroulent toujours les derniers weekends de janvier et février de 0600 TU le samedi à 1800 TU le dimanche. La partie VHF se déroule en juin et fait l'objet d'un réglement séparé. Les écouteurs (SWL) sont limités à 28 heures de participation. Les périodes d'arrêt doivent être clairement indiquées sur la première feuille du compte-rendu. Il doit y avoir 3 arrêts au plus, d'une durée minimale d'une heure. Le total des arrêts ne doit pas être inférieur à 8 heures.

Bandes : Le concours est ouvert sur 3,5 MHz, 7 MHz, 14 MHz, 21 MHz et 28 MHz.

Ecoutes valables : Une même station ne peut figurer dans le log qu'une seule fois par bande. Seules les stations entendues participant au concours sont valables. A cet effet, le groupe de contrôle entendu doit clairement figurer sur le log dans une colonne "groupes de contôles reçus". Au cours d'une même partie du concours, il n'est pas admis de changement département ni de classe de fonctionnement. Les écoutes réalisées comptent pour le département d'accueil. Les points acquis par les écouteurs comptent pour 50 % dans la formule relative aux classements collectifs.

Groupes de contrôle : Les groupes de contrôle échangés sont constitués de la façon suivante : RS(T) + N° du département (ex : 5919 ou 59975). Les stations des DOM-TOM passent RS(T) + préfixe (ex : 59FM, 599FG). Les stations étrangères ne doivent contacter que des stations françaises et passent RS(T) + N° de série commeçant à 001. Les logs des écouteurs doivent comporter une colonne "groupe de contrôle envoyé", dans laquelle doivent figurer le RS(T) effectivement reçu par l'écouteur ainsi que son numéro de département.

Comptes-rendus : Il faut utiliser les imprimés du REF-Union référencés A4851 (pour le récapitulatif et le décompte des multiplicateurs) et A48603 (pour les pages du log). Ces imprimés sont disponibles contre une ETSA au secrétariat du REF-Union (32 rue de Suède, B.P. 2129, 37021 Tours Cedex). Il est impératif que les logs soient correctement rédigés, en particulier la page 1 récapitulative. De plus, les logs doivent être authentiques et signés. Les logs informatisés doivent reprendre exactement le même modèle des imprimés du REF-Union et sont dispensés de pages de détrompage. Les listings en accordéon ne sont pas acceptés. La pagination doit être faite feuille par feuille, format A4 (21 x 29,7 cm) en suivant le modèle des imprimés du REF-Union, y compris le haut de la page et les récapitulatifs de bas de page. Le recto de la feuille récapitulative doit préciser l'adresse d'origine et les détails du lieu d'écoute en cas de déplacement hors du lieu d'origine. Les périodes d'arrêt obligatoires pour les mono opérateurs doivent être précisées clairement en page récapitulative.

Points : Les stations F, TK, FFA et DOM-TOM d'un même continent rapportent 5 points. Les stations F, TK, FFA et DOM-TOM d'un autre continent rapportent 15 points. Les stations des contrées francophones (C32, CN, D6, HB, HH, HI, J2, LX, OD, ON, TJ, TL, TN, TP2CE, TR, TT, TU, TY, VE2, XT, YJ, 3A, 3V, 3X, 4U1ITU, 5R, 5T, 5U, 5V, 6W et 7X) rapportent 5 points par QSO, quel que soit le continent. Les stations d'une autre contrée, à l'exception celles citées ci-dessus, comptent pour 1 point s'il s'agit du même continent et 3 points s'il s'agit d'un autre continent.

Multiplicateurs : Sont considérés comme multiplicateurs : les départements français, tous les DOM-TOM de la liste DXCC (FG, FH, FJ, FK, FM, FO, FP, FR, FS, FT, FW et FY), tous les pays de la liste DXCC (à l'exception de F, TK et DOM-TOM) et F8REF qui compte comme multiplicateur à part entière. Les autres

stations utilisant le sigle REF dans leur suffixe (5TØREF, DA2REF...) ne compte pas comme multiplicateur.

Score : Le résultat final est obtenu par le produit du total des points QSO avec le total de tous les multiplicateurs différents décomptés par bande. La feuille récapitulative des multiplicateurs doit faire état du décompte des multiplicateurs en les classant par orde alphanumérique. Dans les pages suivantes du log, il faut préciser dans chaque colonne concernée, chaque nouveau multi, le numéro du département, le préfixe du pays DXCC ou le numéro de la zone CQ/WAZ pour les stations /MM et le nombre de points par QSO entendus. Pour tout log supérieur à 500 QSO, il faut joindre les feuilles de détrompage utilisées pour l'élimination des QSO en double. Préciser dans la colonne "observations" le QSO de référence en cas d'annulation. Si le détrompage est fait par ordinateur, le préciser et certifier le nombre de QSO annulés.

Envoi des logs : Les logs doivent être envoyés 30 jours au plus tard après la date de chaque partie du championnat. Le REF-Union conseille vivement l'envoi d'une ETSA avec le log, pour en avoir accusé de réception et être avisé, le cas échéant, de la non-conformité du log, permettant ainsi de faire le nécessaire auprès du correcteur.

Pénalités :
- Décompte des multis manquants : -25%
- Absence du numéro du département après l'indicatif : -25%
- Heure des QSO non précisée : -1/4 de point par QSO. -25% si systématique
- Préfixe non précisé : -1/2 point par QSO
- Mention /P, /M, /MM non précisée : -1/4 point par QSO. -25% si systématique
- Erreur dans le numéro du département : -2 points et département annulé
- Changements de bande non justifiés : -25%
- Erreur dans les reports reçus : 1 fois -25% du QSO ; 2 fois -50% du QSO ; 3 fois -100% du QSO
- QSO en double non annulé : 2 fois les points du QSO.
- Arrivée du log hors délai : 1 semaine -10% du score ; 2 semaines -20% du score ; 3 semaines -30% du score

Annulation / disqualification : Le compte-rendu est annulé s'il arrive au-delà de 3 semaines après la date limite (sauf accord particulier pour les DOM-TOM) ; si le nombre de QSO doubles non annulés est supérieur à 3% du total des QSO ; si les feuilles de détrompage ne sont pas jointes pour les logs de plus de 500 QSO ; si les calculs complets n'apparaissent pas en page 1 du compte-rendu.

Récompenses : Une coupe au premier SWL. Des certificats de participation aux 10 premiers SWL qui ont envoyé un log d'au moins 250 QSO.

Rappel pour les SWL : Dans la colonne "indicatifs" il faut noter le call de la station entendue (une seule fois la même station par bande). Dans la colonne "groupe envoyé" il faut noter le report que vous passeriez si vous étiez émetteur. Dans la colonne "groupe reçu" il faut noter le report passé par la station entendue. Dans la colonne "observations" il faut noter l'indicatif de la station avec laquelle la station entendue est en contact. Il n'est pas obligatoire d'entendre les deux stations. Dans cette colonne, un même indicatif peut apparaître 5 fois par bande au maximum, mais avec une intervalle de 15 minutes à chaque fois.

Correcteur 1995 :
Jean-Françaois Thiétard, F6HSV
92 avenue du Général de Gaulle
78600 maisons-Lafitte

CALENDRIER

22/01 - 22/01
0000 à 2400 TU
Hungarian DX CW

28/01 - 29/01
1300 à 1300 TU
UBA SSB

28/01 - 29/01
0600 à 1800 TU
Championnat de France CW

27/01 - 29/01
2200 à 1600 TU
CQ WW DX 160 mètres

■

RESULTATS

Helvetia Contest 1994

Place	Call SWL	Bandes	QSO	Multis	Points
1	**F5JBR**	1,8/14	102	68	20 808
2	**F-11734**	3,5/14	71	36	7 668
3	**F-14314**	3,5/14	59	31	5 487
4	**F11NPC**	1,8/7	43	32	4 128
5	**F-11556**	3,5/7	30	23	2 070

Comment participer aux concours ?

Par Mark A. Kentell, F6JSZ

Avec le coup d'envoi des deux parties décamétriques inscrites au Championnat de France, il est temps de mettre tout en œuvre pour - comme le dirait un sportif de haut niveau - être devant les autres à l'arrivée. Conseils.

Un concours (ou "contest" pour les anglophones) est un essai, un test (d'où le nom de contest). Ces compétitions de trafic entrent dans le cadre de ce qu'on appelle de nos jours le "radiosport" qui regroupe plusieurs disciplines. Le radiosport et plus particulièrement les contests, est une discipline qui exige de la part des opérateurs du sang froid, du tact et de la discipline. N'oublions pas non plus un minimum de résistance à la fatigue, nous verrons pourquoi un peu plus loin. Ne négligeons pas non plus le matériel qui lui aussi doit être endurant.

Au premier abord, on a tendance à se poser des questions sur ces personnages qui passent leur weekend à débiter du Morse à très haute vitesse, ou à s'égosiller dans un micro pendant 48 heures. Des fous ? A mon avis, les personnages les plus bizarres sont ceux qui passent tout leur weekend à les écouter ! C'est pire, non ?

Peu importe. Les concours sont avant tout faits pour s'amuser et, comme le disait un dirigeant de l'IARU dont l'indicatif m'échappe : "les concours permettent de placer des opérateurs et du matériel d'émission-réception à rude épreuve, d'en tester les qualités et leur aptitude à transmettre et recevoir de courts messages, sans erreur, pendant une durée plus ou moins longue, et ce, dans un ésprit de compétition ".

Un concours ça fatigue !
Ici, F-10796 Christian, au bout du rouleau. La fin approche...

ETUDIER LE REGLEMENT

Le choix du matériel sera bien évidemment fonction du type de concours. Vous allez devoir connaître votre équipement par cœur et l'optimiser pour le "jour-J". Cela étant, on fait généralement avec les moyens du bord, c'est-à-dire avec l'équipement de tous les jours. Si ce sont les moyens matériels qui manquent, on peut toujours optimiser le champ d'antennes ou l'adapter en fonction du réglement. Le shack doit être disposé de façon fonctionnelle. Les commandes du récepteur à portée de main, le clavier de l'ordinateur aussi (si vous en disposez), du papier brouillon et des crayons en pagaille, une carte du monde avec les préfixes et les zones CQ et/ou ITU, sont essentiels pour tout "contesteur". Se lancer aveuglément sans stratégie préalable n'apporte rien, bien au contraire, et les résultats le prouveront. Quels sont les contrées qui me rapportent le plus de points ? Que sont les multiplicateurs ? Combien y a-t-il de multiplicateurs ? Des questions qui vont vous permettre d'atteindre votre objectif : gagner. Ensuite, il faut déterminer les interdits. Ceux-ci peuvent être liés aux changements de bande ou aux stations à contacter. Si

des périodes de repos obligatoires sont prévus, il peut être intéressant de jeter un œil sur les tableaux de propagation de manière à ne rater aucune station susceptible de rapporter des points.

CALME ET TRANQUILLITE

Après l'étude du réglement et de la propagation, reste à organiser le déroulement du concours. Trois facteurs essentiels sont à prendre en considération : tranquillité, nutrition, repos.
Si vous opérez seul (en "mono-opérateur"), il n'est pas question que l'on vienne vous déranger pendant le concours. La pièce doit être aérée, à température confortable (20° environ) et silencieuse. Faites donc savoir à votre entourage que vous n'êtes pas disponible pendant tout un weekend, sans téléphone, sans sonnette, sans YL, sans enfants, j'en passe et des pires. Dans ce même but de recherche de la tranquillité, il peut être intéressant de tester vos aptitudes à porter un casque. Si vous ne le supportez pas, c'est tout à votre guise et son utilisation n'est pas obligatoire. Seulement, un bon casque permet d'améliorer le confort d'écoute. Choisissez-en un léger mais évitez le type utilisé sur les baladeurs (ou "walkman" si vous préférez) car ils laissent passer trop de sons extérieurs.

NUTRITION ET REPOS

Un concours réclame beaucoup d'énergie. Sont à éviter les plats gras et volumineux, qui empêchent la concentration. Comme les sportifs, mangez plutôt une bonne assiette de pâtes fraîches avant de démarrer, et grignotez des barres de céréales et des fruits pendant la durée du concours. Cela n'empêche pas, à mi-parcours, de grignoter quelque chose de plus consistant. Le café est aussi un bon remède contre la fatigue. Seulement, plus on en boit, plus il faut en boire pour résister. Associé à du vrai jus d'orange, les effets combinés de la caféine et de la vitamine C donnent un véritable coup de fouet.

JK3GAD et JH4NMT au Niger, lors de l'ARRL Phone en 1992. Ils avaient participé en catégorie multi-single, c'est-à-dire à plusieurs opérateurs mais avec un seul émetteur.

La plupart des concours ouverts aux écouteurs comportent des périodes de repos obligatoires. C'est parfois le cas pour les émetteurs dans certains concours américains comme par exemple le CQ WW WPX, en catégorie mono-opérateur. Si le réglement ne définit aucune période de repos obligatoire, il peut être intéressant de prendre des forces avant le concours. Ceci, bien entendu, pour vous permettre de tenir le coup jusqu'au bout. Dès le vendredi soir, après le travail, un repas rapide mais énergetique suivi d'un bon somme jusqu'à une heure avant le début du concours, permettront de vous préparer pour affronter les 48 heures de délire qui vont suivre. L'heure qu'il vous reste servira à faire un dernier check-up de l'installation et à prendre "la température" de la bande. Aussi, avant le départ, composez le 36 99 sur votre téléphone afin de mettre la pendule du shack à l'heure... UTC.
Le fond du problème reste le trafic lui-même. La Coupe du REF (Championnat de France) étant un concours français, les allérgiques à la langue de Shakespeare pourront se délecter du trafic en langue française.

QRZ CONTEST ?

Dans les concours internationaux, le problème est tout autre car, dans bien des cas, les stations de son propre pays ne comptent pas.
Cela dit, lorsque le code phonétique international est correctement employé, un petit effort de compréhension suffit pour noter des indicatifs dans un log !
La partie la moins amusante d'un concours consiste justement à remplir et à corriger le log. Il s'agit en fait d'appliquer le réglement à la lettre et, généralement, aucune erreur ou ommission ne sont admises. Un log doit contenir une ou plusieurs feuilles de trafic, un feuille récapitulative et un décompte des multiplicateurs.
Les feuilles de trafic contiennent la date, l'heure TU, le ou les indicatifs entendus, le report entendu, la fréquence et diverses informations qui varient en fonction du réglement propre à chaque concours. Il arrive que certains organisateurs de concours prévoient des feuilles de log type. C'est le cas par exemple du Championnat de France. On peut toutefois utiliser ses propres feuilles mais à condition qu'elles reproduisent de façon identique les feuilles officielles. L'informatique, de plus en plus présente dans les stations d'amateur, est une aide précieuse. ■

Dossier

Signaux horaires

A L'ECOUTE DU TEMPS QUI PASSE

Par Jean-François Bras

Ces "bip-bip" que l'on entend sur 2.5, 5, 10, 15 et 20 MHz, n'ont pas de secret pour les DX'ers chevronnés, qui n'ont aucune peine à les identifier sur d'autres fréquences. Mais lorsque l'on se lance dans l'écoute des ondes courtes, bien des transmissions paraissent mystérieuses, en particulier celles des signaux horaires. Car c'est de cela qu'il s'agit : l'annonce de l'heure.

Les signaux horaires sont bien pratiques, dans la mesure où l'on a la certitude d'obtenir une extraordinaire précision et même si le trajet entre l'émetteur et le récepteur justifie un retard imperceptible. L'avantage pour l'écouteur est de pouvoir régler l'heure sur son appareil, sans avoir besoin de se déplacer auprès d'une source externe. Cela revêt un aspect des plus pratiques et très utile. Mais la vocation est d'abord professionnelle. Ainsi, ces signaux sont-ils parfois portés par des stations maritimes, sur des fréquences affectées à ce service ; exemple : CBV Playa Ancha Radio (Chili), la transmission des signaux relevant de l'Institut Hydrographique de l'Armée ; VPS (Hong-Kong Radio) pour l'Observatoire Royal. Ces stations horaires relèvent généralement de la tutelle d'organismes scientifiques nationaux : Observatoire Astronomique de Shaanxi pour BPM ; l'Académie des Sciences pour OMA ; le Laboratoire National de Physique pour ATA ; l'Observatoire de l'Armée - Institut Royal - pour EBC...

Un exemple d'utilisation des signaux horaires : le réveil radio-piloté.

QSL de CHU (Canada).

FRANCE INTER

Le tableau présenté dans cet article indique les différentes fréquences employées par ces stations. La durée des transmissions est variable : 5 minutes pour certaines (PPE, CBV...), 24 heures sur 24 pour d'autres (WWV, WWVV...). Les puissances sont relativement faibles en comparaison de celle des stations de radiodiffusion : de 1 à 20 kW sur ondes courtes, autour de 20 kW en général en VLF. L'exception venant de France avec les signaux sur

LES STATIONS HORAIRES DANS LE MONDE

kHz	Indicatif	Situation	Pays
50	OMA	Liblice	République Tchèque
60	MSF	Rugby	Angleterre
60	WWVB	Fort-Collins	USA
75	HBG	Prangins	Suisse
77,5	DCF	Mainflingen	Allemagne
162	-	Allouis	France
418	ZSC	Capetown	Afrique du Sud
434	VWC	Calcutta	Inde
482	4PB	Colombo	Sri Lanka
500	VPS	Kowloon	Hong-Kong
1510	HO21OA	Guayaquil	Equateur
2500	WWV	Fort-Collins	USA
2500	WWVH	Kihei	Hawaii
2500	RCH	Tachkent	Ouzbékistan
2500	JJY	Tokyo	Japon
2500	VNG	Sydney	Australie
3330	CHU	Ottawa	Canada
3810	HD2IOA	Guayaquil	Equateur
4232,5	VPS 8	Kowloon	Hong-Kong
4286	VWC	Calcutta	Inde
4291	ZSC	Capetown	Afrique du Sud
4298	CBV	Valparaiso	Chili
4445	NPO	Jakarta	Indonésie
4996	RWM	Mosou	Russie
5000	WWV	Fort-Collins	USA
5000	WWVH	Kihei	Hawaii
5000	???	Guayaquil	Equateur
5000	???	Buenos Aires	Argentine
5000	YVTO	Caracas	Vénézuela
5000	IAM	Rome	Italie
5000	RCH	Tachkent	Ouzbékistan
5000	ATA	New Delhi	Inde
5000	BPM	Xian Shaanxi	Chine
5000	BSF	Taiwan	République de Chine
5000	HLA	Taejean	Corée du Sud
5000	VNG	Sydney	Australie
5004	RID	Irkutsk	Russie
5430	BPM	Xian Shaanxi	Chine
6840	EBC	San Fernando	Espagne
7335	CHU	Ottawa	Canada
7600	HD2IOA	Guayaquil	Equateur
8000	JJY	Tokyo	Japon
8461	ZSC	Capetown	Afrique du Sud
8473	4PB	Colombo	Sri Lanka
8539	VPS 35	Kowloon	Hong-Kong
8542	PKX	Jakarta	Indonésie
8638	VNG	Sydney	Australie
8650	OBC 3	Callas	Pérou
8677	CBV	Valparaiso	Chili
8721	PPE	Rio de Janeiro	Brésil
9351	BPM	Xian Shaanxi	Chine
9996	RWM	Moscou	Russie
10000	WWV	Fort Collins	USA
10000	WWVH	Kihei	Hawaii
10000	LOL	Buenos Aires	Argentine
10000	RCH	Tachkent	Ouzbékistan
10000	ATA	New Delhi	Inde
10000	BPM	Xian Shaanxi	Chine
10000	JJY	Tokyo	Japon
10004	RID	Irkutsk	Russie
11440	PLC	Jakarta	Indonésie
12008	EBC	San Fernando	Espagne
12307	OBC 3	Callas	Pérou
12724	ZSC	Capetown	Afrique du Sud
12745	VWC	Calcutta	Inde
12804	NPO	-	Philippines
12984	VNG	Sydney	Australie
13020,4	VPS 60	Kowloon	Hong-Kong
14670	CHU	Ottawa	Canada
14996	RWM	Moscou	Russie
15000	WWV	Fort-Collins	Colorado
15000	WWVH	Kihei	Hawaii
15000	LOL	Buenos Aires	Argentine
15000	ATA	New Delhi	Inde
15000	BPM	Xian Shaanxi	Chine
15000	BSF	Taiwan	République de Chine
15000	JJY	Tokyo	Japon
15004	RID	Irkutsk	Russie
16000	VNG	Sydney	Australie
17018	ZSC	Capetown	Afrique du Sud
17096	VPS 80	Kowloon	Hong-Kong
20000	WWV	Fort-Collins	USA
22536	VPS 22	Kowloon	Hong-Kong

MSF
Royal Greenwich Observatory
Time Dept.
Herstmonceaux Castle
Hailsham BN27 1RP
Royaume-Uni

WWV/WWVB
Engineer in Charge
Route 2
Box 83-E
Fort-Collins CO 80520
USA

HBG
Observatoire Cantonal
CH-Neufchâtel
Suisse

DCF
Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Laboratorium 1.21
Station DCF 77
Bundesallee 100
D-38116 Braunschweig
Allemagne

ATA
National Physical Laboratory
Time and Frequency Division
Assistant Director
Hillside Road
New Delhi 110 012
Inde

HD2IOA
Instituto Oceanografica de la Armada
Jefe del Departemento Ayudas a la Navegacion
Casilla 5940
Guayaquil
Equateur

WWVH
Department of Commerce
National Bureau of Standards
Station WWVH
Engineer in Charge
Po. Box 417
Kekeha, Kauai
HI 96752
USA

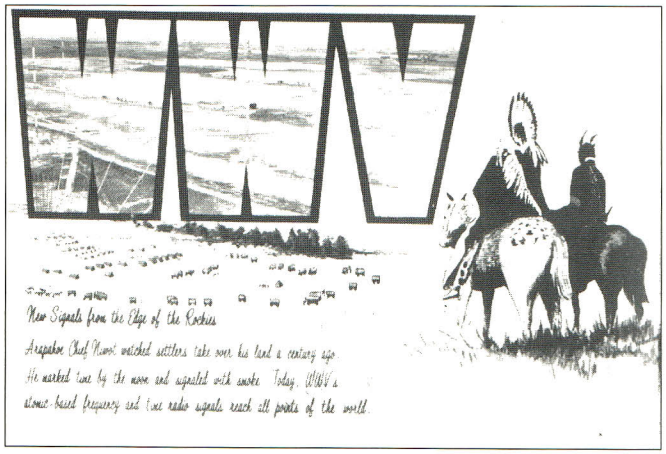
JJY
Ministry of Posts and Telecommunications
Radio Research Laboratories
Frequency Standard Division
4-1-3 Midori-cho
Koganei 184
Tokyo
Japon

CHU
Radiostation CHU
National Research Council
Observatory Crescent
Ottawa, ONT
K1A 0S1

162 kHz, transmis par modulation de phase de l'onde porteuse de l'émetteur d'Allouis (2 000 kW).
De celui-ci, le grand public ne connaît que ce qui est diffusé en double bande latérale, modulation d'amplitude : France Inter.

RAPPORTS D'ECOUTE BIENVENUS

Précision de l'heure, précision sur la qualité des récepteurs, précisions sur la météo (WWV, WWVC) et même sur l'état de la propagation (JJY). Ces stations sont intéressantes à plus d'un titre. L'amateur trouve là un terrain de prédilection pour l'écoute des ondes courtes.
Lorsque WWVH se fait entendre de Hawaii, il est inutile de se cantonner à écouter les diverses stations européennes sur les fréquences adjacentes, il y a mieux à faire. Les stations horaires s'annoncent habituellement en Morse, mais parfois aussi en phonie. "At the tone ... hours ... minutes UTC Coordinated Universal Time" (WWV avec un annonceur masculin, WWVH avec un annonceur féminin : la confusion est impossible). Autre point à ne pas négliger, en règle générale, ces stations confirment assez facilement les rapports d'écoute. Alors, bonne chasse et n'attendez pas éternellement.
Rien n'est immuable sur ondes courtes et l'on ne peut que déplorer, au fil des ans, la disparition de plusieurs stations horaires en ondes décamétriques ; MSF pour ne citer qu'elle... ■



QSL de WWV (Etats Unis).

BIEN REDIGER VOS RAPPORTS D'ECOUTE

Les opérateurs de ces stations de signaux horaires sont des techniciens de haut niveau. Il s'agit donc de rédiger un rapport le plus complet possible. Utilisez pour ce faire le code SINPFEMO, tel que décrit dans la rubrique "radiodiffusion". Un rapport en toutes lettres est conseillé. Décrivez, comme pour une émission de radiodiffusion, le contenu de l'émission entendue. Il est évident que l'on ne vous demande pas de commenter ce que vous entendez. Les mentions les plus importantes sont liées à la force des signaux reçus, au fading, à la fréquence du fading et aux interférences éventuelles. N'omettez pas non plus de décrire votre station (récepteur, sensibilité du récepteur, antenne, altitude) et de joindre au moins, un coupon réponse international pour le retour.

La station DCF 77

Par Peter Hetzel
Traduit de l'allemand par Mark A. Kentell

DCF 77 est certainement l'une des stations les plus connues dans le domaine des signaux horaires. Elle est située à Braunschweig, en Allemagne. Grâce à elle, des dizaines de milliers de pendules affichent en permanence l'heure précise.

Une convention de 1978 définit l'heure légale en Allemagne sur les bases du Temps Universel Coordonné (UTC) et délègue pouvoir au Physikalisch Technische Bundesanstaldt (BTP) pour déterminer et diffuser l'heure légale. De plus, cette convention autorise le gouvernement à changer l'heure en été.

L'heure légale en Allemagne est, soit l'heure de l'Europe Centrale (Central European Time - CET) soit, en été, l'heure d'été de l'Europe Centrale (Central European Summer Time - CEST). Les différences entre UTC, CET et CEST sont :

- CET = UTC + 1 heure
- CEST = UTC + 2 heures

L'heure légale est déterminée par l'horloge atomique du BTP, à Braunschweig, et est diffusée à l'aide de l'émetteur Grandes Ondes DCF 77, légué par l'administration des Télécoms au BTP.

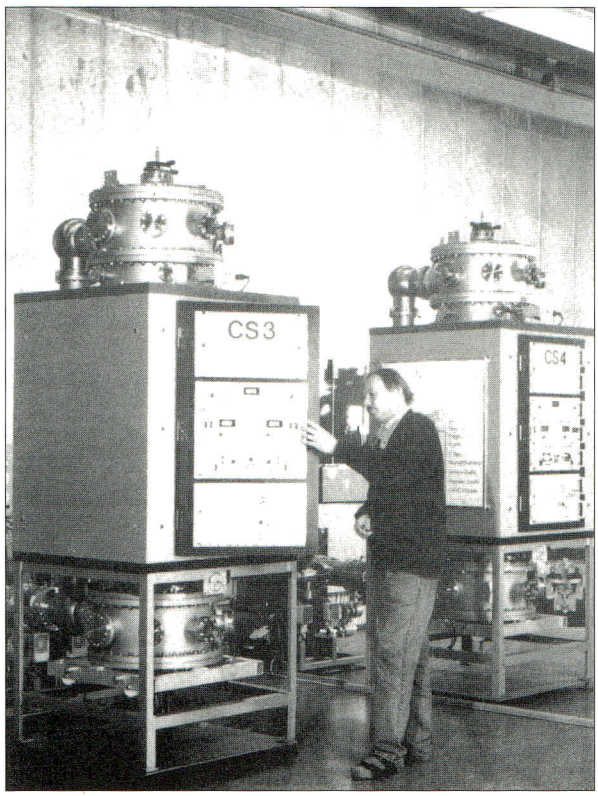
Le BTP est responsable des signaux transmis tandis que les Télécoms sont chargés d'opérer l'émetteur.

LES CARACTERISTIQUES DE DCF 77

L'émetteur est situé à Mainflingen (50° 01' Nord, 09° 00' Est), à environ 25 kilomètres au Sud-Est de Francfort. La fréquence utilisée est de 77,5 kHz, dérivée de l'horloge atomique. La deviation de la fréquence porteuse par rapport à la valeur nominale est de :

- sur 1d : $< 1 \cdot 10^{-12}$
- sur 100d : $< 2 \cdot 10^{-13}$

Le temps de phase de DCF 77 est contrôlé en fonction de l'heure TU. Les variations de phase n'excèdent pas ±0,3 µs.



Les deux horloges atomiques CS3 et CS4 de la PTB constamment surveillées.

Les variations observées sont essentiellement dues au fading (interférence entre l'onde de sol et l'onde ionosphérique).

La puissance de l'émetteur est de 50 kW mais seulement 30 kW sont utilisés. L'antenne est une verticale omnidirectionnelle de 150 mètres de haut, capacitivement chargée à son extrémité supérieure. La longueur totale de l'antenne est de 200 mètres en comptant l'antenne de réserve.

DCF 77 émet 24 heures sur 24. On note toutefois certaines coupures lorsqu'il est nécessaire de décrocher sur un émetteur de réserve, une antenne de réserve, ou lorsque des travaux de maintenance sont nécessaires. Des coupures plus longues sont effectuées en cas d'orage.

La porteuse est modulée en amplitude. Au début de chaque seconde (à l'exception de la 59ème de chaque minute), l'amplitude est diminuée jusqu'à 25% pendant une durée d'environ 0,1 ou 0,2 secondes. Ces réductions d'amplitude indiquent le début exact de chaque seconde. L'absence de réduction à la 59ème seconde annonce la minute suivante. Les repères sont synchronisés en phase avec la porteuse. En général, l'incertitude des signaux reçus est plutôt large comparé à la précision des signaux émis. Ceci est principalement dû à la faible bande passante de l'antenne, les effets d'onde ionosphérique et d'autres interférences de sources diverses. Néanmoins, lors de la réception des signaux à plusieurs

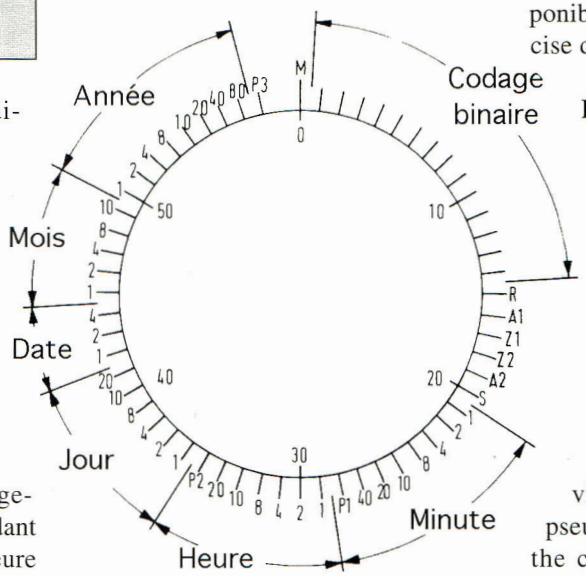
centaines de kilomètres de distance, une précision de l'ordre de 0,1 ms peut être obtenue.

LE CODAGE

Les chiffres de la minute, de l'heure, du jour, du mois et de l'année sont transmis en code binaire et peuvent être déterminés grâce à la durée des pulsations. Les pulsations d'une durée de 0,1 seconde représentent l'état logique 0 et les pulsations d'une durée de 0,2 seconde représentent l'état logique 1 (voir figure 1). Trois bits de parité P1, P2 et P3 complètent l'information transmise de manière à former un nombre pair de bits binaires (7 bits pour la minute, 6 bits pour l'heure et 22 bits pour la date).

M	Minute
R	La pulsation N°15 a une durée de 0,2 secondes lorsque l'antenne de réserve est utilisée.
A1	Annonce d'un changement prochaine du CET en CEST ou vice versa.
Z1, Z2	Bits de zone
A2	Annonce le rajout d'une seconde (correction de l'heure).
S	Bit de départ de l'information de temps codé (0,2 seconde).
P1, P2, P3	Bits de parité.

Les pulsations N°17 et N°18 indiquent quel système est utilisé.
S'il s'agit de l'heure CET, la pulsation N°18 a une durée de 0,2 seconde et la pulsation N°17 une durée de 0,1 seconde. Lorsqu'il s'agit de l'heure d'été (CEST) l'ordre est inversé.
Aussi, une changement imminent de l'heure d'hiver en heure d'été, ou vice versa, est annoncé par la pulsation N°16.
Pendant une heure avant le changement, cette pulsation est émise pendant une durée prolongée. Lorsque l'heure CET est changée en heure CEST (ou vice versa), cette pulsation est émise pour la première fois à 01:00:16 CET (02:00:16 CEST) et pour la dernière fois à 01:59:16 CET (02:59:16 CEST).
La pulsation N°19 sert à annoncer qu'une seconde supplémentaire sera intercalée. Cette pulsation est aussi émise de façon prolongée, pendant une heure avant l'insertion de la nouvelle seconde.
Dans le monde entier, ces secondes supplémentaires sont intercalées dans l'heure UTC au même moment, de préférence à la dernière heure du 31 décembre ou du 30 juin. Cela veut dire qu'en Allemagne, une seconde supplémentaire est intercalée une seconde avant 01:00 CET le 1er janvier ou une seconde avant 02:00 le 1er juillet. Lorsqu'une seconde supplémentaire est intercalée le 1er janvier (ou le 1er juillet), la prolongation de la pulsation N°19 commence à 00:00:19 CET (01:00:19 CEST) et se termine à 00:59:19 CET (01:59:19 CEST).
Dans ces cas, la 59ème pulsation des secondes précédent la pulsation 01:00:00 CET ou 02:00:00 CEST, est émise pendant une durée de 0,1 seconde et la 60ème pulsation est omise.
En plus de la modulation d'amplitude par pulsations, la porteuse de DCF 77 est modulée en phase utilisant le Pseudo-Random Phase Shift Keying (Modulation par déplacement de phase pseudo-aléatoire) ou PRPSK. De manière à permettre l'utilisation de DCF 77 comme émetteur de signal horaire, un léger déplacement de phase est employé, soit $\Delta \varphi = 12°$. A une période de durée égale à 12,9 µs, ce déplacement correspond à un changement de la durée de la phase de ±0,4 µs. Le PRPSK est accompli grâce à une séquence binaire pseudo-aléatoire de avec des états à 2 .
En conséquence, la valeur de phase de la porteuse n'est pas influencée.
A la réception, l'heure d'arrivée des cycles PR peut être déterminée par corrélation. Cette méthode, combinée avec le mode PRPSK, donne lieu à un meilleur rendement sur le spectre disponible et à une transmission plus précise de l'heure en Grandes Ondes.



TU, GMT, UTC ?

Le Temps Universel (TU) correspond au temps solaire moyen de Greenwich, en Angleterre. Greenwich est une ville située près de Londres, sur le méridien origine des longitudes. Le Temps Universel est calculé sur minuit, au temps de passage inférieur du soleil. Le Greenwich Mean Time (GMT) est une mesure astronomique calculée sur midi, le temps de passage supérieur du soleil. Le Temps Universel Coordonné (UTC) est, par décret, la base du temps légal. Les horloges publiques, l'horloge parlante, diffusent l'heure UTC + 1 en hiver, et UTC + 2 en été.

Bibliographie

Peter Hetzel : "Informationen zum Zeitsignal und Normalfrequenzsender DCF 77". Funkuhren, Zeitsignale, Normalfrequenzen (Hrsg. : W. Hilberg), Verlag Sprache und Technik, Groß-Bieberau, 1993, S. 55-64.

Peter Hetzel : "Time Distribution via LF Transmitter DCF 77 using a pseudo random phase-shift Keying of the carrier". Proc. Second European Frequency and Time Forum Neufchâtel (1988), P. 351-364.

■

Portrait

Deux fois Champion de France

QUAND L'ÉCOUTE DEVIENT PASSION

Par Jacques GRARE

Nul besoin d'être radioamateur pour amasser coupes, diplômes et QSL. Christian ROUX voue une véritable passion à l'écoute depuis bientôt 20 ans. Très actif, il possède des amis aux quatre coins du monde.

Christian possède des amis dans le monde entier

Lorsqu'on a la chance d'habiter en Corrèze, il n'est pas rare de recevoir un coup de fil de Christian pour nous indiquer un DX rare à saisir.

Dès qu'il a un moment d'inactivité, il s'installe derrière ses récepteurs et scrute les fréquences avec minutie. Et si d'aventure il entend un signal en phonie ou en télégraphie, il affûte ses antennes et ses oreilles afin d'en capter l'origine.

Christian est membre du LNDX, du Club Amitié Radio, du REF et du radio club de Brive-la Gaillarde. SWL depuis bientôt 20 ans, il traque sans relâche le DX. Pour cela il dispose de nombreux atouts, comme le packet radio.

DE LA PATIENCE

Christian possède un Kenwood R2OO, avec l'option VHF, une boîte d'accord et un HP.

Pour écouter la VHF, il utilise un YAESU FT 102.

Il décode le RTTY avec un TELEREADER CWR880 et le packet avec un PK1.

Côté informatique, il exploite un ATARI.

Une FD4 en V inversé et une 9 éléments TONNA constituent l'ensemble de ses aériens.

Christian a commencé à envoyer des QSL à partir de 1991, mais il a déjà reçu la confirmation de 182 pays.

Il reconnaît que son taux de retour de QSL avoisine 99 %.

Sa recette est simple, il adresse en même temps que sa QSL une carte postale de son village et c'est ainsi fait de bons amis qu'il ne connaît qu'au travers de photos et du son de leur voix.

Christian est de tous les concours et se classe souvent dans les premiers rangs.

Pour la deuxième année consécutive, il est Champion de France en catégorie CW.

Il s'est classé 16e au concours CQSWL SSB et 1er français. Il participe également au CQ RTTY.

Il possède de nombreux diplômes et quelques coupes.

Il défend avec acharnement l'écoute autour de lui et prodigue conseils et petits secrets afin d'inciter les autres à trafiquer.

Dans son shake, tout est à portée de main.

Cela lui laisse peu de temps pour préparer la licence, mais sans pour autant abandonner l'écoute.

■

Propagation

Les prévisions de propagation en ondes courtes

Les prévisions de propagation que nous vous livrons sont établies grâce à l'aimable collaboration du CNET.
Pour chaque continent, nous avons relevé plusieurs villes de façon à couvrir la quasi-totalité du territoire. Figurent dans chaque tableau : la ville, le continent et la distance séparant cette ville de Paris.
Toutes les heures sont en Temps Universel. Toutes les probabilités sont supérieures à 30%.

INDICE IR5 janvier : 12

Moscou . EU . 2497 km
2 MHz : 00 - 05 / 17 - 24
6 MHz : 00 - 08 / 13 - 24
10 MHz : 06 - 19
14 MHz : 07 - 17
18 MHz : 08 - 15
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Reykjavik . EU . 2235 km
2 MHz : 00 - 08 / 17 - 24
6 MHz : 00 - 04 / 06 - 11 / 14 - 24
10 MHz : 07 - 20
14 MHz : 09 - 17
18 MHz : 11 - 15
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Santa-Maria . EU . 2568 km
2 MHz : 00 - 07 / 19- 24
6 MHz : 00 - 10 / 16 - 24
10 MHz : 01 - 04 / 07 - 24
14 MHz : 08 - 20
18 MHz : 09 - 19
22 MHz : 11 - 13 / 15 - 16
26 MHz : -
30 MHz : -

Tachkent . EU . 5154 km
2 MHz : 00 - 03 / 18 - 24
6 MHz : 00 - 05 / 15 - 24
10 MHz : 05 - 18
14 MHz : 06 - 15
18 MHz : 07 - 14
22 MHz : 09 - 11
26 MHz : -
30 MHz : -

Casablanca . AF . 1878 km
2 MHz : 00 - 07 / 17 - 24
6 MHz : 00 - 24
10 MHz : 02 - 04 / 07 - 21
14 MHz : 07 - 19
18 MHz : 09 - 17
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

INDICE IR5 février : 11

Dakar . AF . 4210 km
2 MHz : 00 - 07 / 19 - 24
6 MHz : 00 - 08 / 19 - 24
10 MHz : 00 - 04 / 07 - 24
14 MHz : 07 - 20
18 MHz : 09 - 17
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

I. Amsterdam . AF . 12156 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 01 /15 - 24
10 MHz : 00 - 03 / 14 - 24
14 MHz : 13 - 20
18 MHz : 12 - 18
22 MHz : 07 - 17
26 MHz : 09 - 15
30 MHz : -

Le Cap . AF . 9334 km
2 MHz : 00 - 04 / 18 - 24
6 MHz : 00 - 05 / 17 - 24
10 MHz : 00 - 03 / 05 - 07 / 16 - 24
14 MHz : 06 - 10 / 13 - 21
18 MHz : 07 - 19
22 MHz : 13 - 17
26 MHz : -
30 MHz : -

L E G E N D E

EU = Europe
AF = Afrique
NA = Amérique du Nord
SA = Amérique du Sud
AS = Asie
OC = Océanie / Pacific

Distances en kilomètres : Arc mineur

Nairobi . AF . 6460 km
2 MHz : 00 - 03 / 19 - 24
6 MHz : 00 - 05 / 16 - 24
10 MHz : 00 - 02 / 04 - 07 / 15 - 24
14 MHz : 05 - 20
18 MHz : 06 - 17
22 MHz : 07 - 16
26 MHz : -
30 MHz : -

Tokyo . AS . 9717 km
2 MHz : -
6 MHz : 16 - 22
10 MHz : -
14 MHz : 07 - 11
18 MHz : -
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

New York . NA . 5822 km
2 MHz : 00 - 08 / 22 - 24
6 MHz : 00 - 11 / 18 - 24
10 MHz : 10 - 21
14 MHz : 11 - 20
18 MHz : 13 - 17
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

N'Djamena . AF . 4234 km
2 MHz : 00 - 05 / 17 - 24
6 MHz : 00 - 07 / 16 - 24
10 MHz : 00 - 03 / 05 - 24
14 MHz : 07 - 19
18 MHz : 07 - 17
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Hawaï . OC . 11971 km
2 MHz : -
6 MHz : 03 - 07
10 MHz : 11 - 14
14 MHz : -
18 MHz : -
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

San Francisco . NA . 8965 km
2 MHz : -
6 MHz : 01 - 05 / 06 - 08
10 MHz :
14 MHz : 15 - 19
18 MHz : -
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Bangkok . AS . 9452 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 01 / 13 - 24
10 MHz : 00 - 02 / 11 - 20
14 MHz : 07 - 15
18 MHz : 07 - 14
22 MHz : 08 - 12
26 MHz : -
30 MHz : -

Nouméa . OC . 16965 km
2 MHz : -
6 MHz : 14 - 19
10 MHz : 07 - 14 / 15 - 18
14 MHz : 07 - 10
18 MHz : -
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Bogota . SA . 8627 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 09 / 21 - 24
10 MHz : 02 - 04 / 07 - 11 / 20 - 24
14 MHz : 11 - 13 / 17 - 21
18 MHz : 11 - 19
22 MHz : 12 - 16
26 MHz : -
30 MHz : -

Beyrouth . AS . 3191 km
2 MHz : 00 - 04 / 17 - 24
6 MHz : 00 - 07 / 15 - 24
10 MHz : 00 - 24
14 MHz : 05 - 18
18 MHz : 06 - 17
22 MHz : 07 - 15
26 MHz : -
30 MHz : -

Sydney . OC . 16965 km
2 MHz : -
6 MHz : 14 - 21
10 MHz : 11 - 19
14 MHz : 09 - 16
18 MHz : 08 - 15
22 MHz : 08 - 11
26 MHz : -
30 MHz : -

Buenos Aires . SA . 11056 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 07 / 20 - 24
10 MHz : 00 - 07 / 19 - 24
14 MHz : 02 - 05 / 08 - 09 / 17 - 23
18 MHz : 09 - 11 / 16 - 21
22 MHz : 10 - 12 / 15 - 20
26 MHz : 15 - 17
30 MHz : -

Djakarta . AS . 11568 km
2 MHz : -
6 MHz : 14 - 23
10 MHz : 00 - 01 / 12 - 24
14 MHz : 11 - 17
18 MHz : 09 - 15
22 MHz : 08 - 13
26 MHz : -
30 MHz : -

Terre Adélie . OC . 16960 km
2 MHz : -
6 MHz : 15 - 22
10 MHz : 00 - 01 / 15 - 24
14 MHz : 00 - 02 / 14 - 15
18 MHz : -
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Lima . SA . 10259 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 07 / 23 - 24
10 MHz : 00 - 05 / 07 - 09 / 21 - 24
14 MHz : 11 - 13
18 MHz : 11 - 19
22 MHz : 12 - 17
26 MHz : -
30 MHz : -

New Delhi . AS . 6590 km
2 MHz : 20 - 24
6 MHz : 00 - 03 / 15 - 24
10 MHz : 00 - 02 /13 - 24
14 MHz : 05 - 15
18 MHz : 07 - 15
22 MHz : 07 - 13
26 MHz : -
30 MHz : -

Mexico . NA . 9200 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 09 / 23 - 24
10 MHz : 10 - 12 / 21 - 22
14 MHz : 12 - 20
18 MHz : 13 - 17
22 MHz : -
26 MHz : -
30 MHz : -

Santiago . SA . 11562 km
2 MHz : -
6 MHz : 00 - 07 / 21 - 24
10 MHz : 00 - 08 / 19 - 24
14 MHz : 18 - 22
18 MHz : 10 - 12 / 17 - 21
22 MHz : 11 - 18
26 MHz : -
30 MHz : -

Récepteur OC LOWE HF-150

Par Patrick Motte

Le plus petit des récepteurs décamétriques de table est le LOWE HF-150. Il couvre une gamme allant de 30 kHz à 30 MHz dans tous les modes, sauf en FM. Sa technologie anglaise n'a rien à envier aux matériels japonais...

Des ondes les plus longues jusqu'à la limite supérieure des ondes courtes, le HF-150 a été conçu pour offrir le maximum de possibilités que l'on puisse attendre d'un récepteur décamétrique. Le constructeur d'outre-Manche a innové avec cet appareil, disposant d'une technologie n'ayant rien à envier aux récepteurs nippons.

Le HF-150 : Le plus petit des récepteurs décamétriques

IL A TOUT D'UN GRAND

Le spectre couvert par le HF-150 s'étend de 30 kHz à 30 MHz, ce qui veut dire que son heureux propriétaire pourra, moyennant une antenne adaptée, écouter la radiodiffusion, les navires en mer, les radioamateurs, la CB et une multitude d'autres services. Ses dimensions et son poids en font un appareil transportable qui pourra vous accompagner partout lors de vos déplacements.

Compact et robuste, ce récepteur ne laisse paraître aucun superflu. Ici, pas de potentiomètres fragiles ni de boîtier en plastique, juste un coffret fait d'un alliage léger, une façade métallique et une visserie en acier. C'est du costaud !

Cette carapace lui assure une certaine protection contre les coups et en fait l'appareil transportable par essence.

UNE UTILISATION A LA PORTEE DE TOUS

Ses performances, en termes d'électronique, sont impressionnantes compte tenu de sa taille. Il est aussi très agréable à utiliser.La commande de VFO (Variable Frequency Oscillator) est d'une souplesse que l'on aimerait rencontrer plus souvent. On peut même accélérer les choses en appuyant sur "FAST" et le VFO passe à des pas de 100 kHz. Il suffit d'appuyer à nouveau sur "FAST" pour obtenir un pas de 1 kHz.

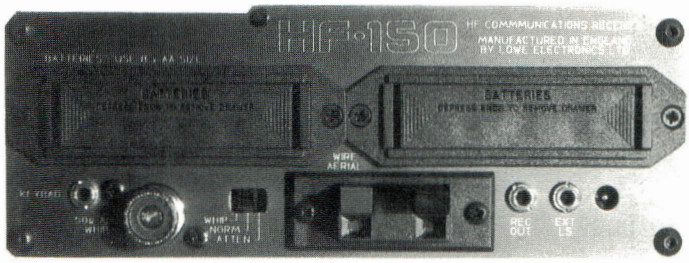
Le HF-150 dispose de l'AM et des deux bandes latérales uniques, qui permettent aussi la réception en CW (Continuous Wave), RTTY (Radio-Télétype) et FAX (fac-similé).

La présence de l'AM synchrone permet d'éliminer le QSB (fading) sur les bandes de radiodiffusion internationale.

Ce récepteur est un superhétérodyne à double conversion.

Deux filtres au niveau de la fréquence intermédiaire (2,5 et 7 kHz) permettent de choisir les meilleurs conditions de réception.

Les oscillateurs à quartz assurent une grande stabilité en fréquence.

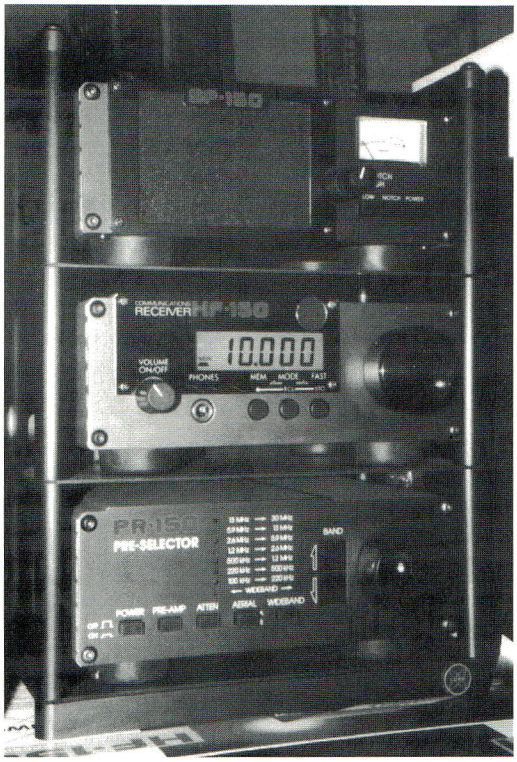


Une multitude de connexions sont présentes à l'arrière. L'emplacement des batteries est bien pratique.

La fréquence est affichée sur un écran à cristaux liquides (LCD) au kilohertz près.
Cet afficheur indique aussi les modes de modulation, les informations concernant les mémoires ainsi que diverses autres fonctions, lorsqu'elles sont mises en service. Soixante canaux mémoire sont offerts à l'utilisateur.

DES FONCTIONS PRATIQUES

Chaque canal mémorise la fréquence et le mode.
Un atout non négligeable si vous chassez les stations utilitaires.
Comme pour le reste de la gamme LOWE, une attention particulière à été accordée à la qualité sonore.
Le haut-parleur intégré est suffisant mais rien n'empêche la connexion d'un haut-parleur extérieur (par exemple, le SP-150 optionnel).
Le panneau arrière comporte diverses fiches dont l'alimentation (10 à 15 Volts Courant Continu), une prise pour haut-parleur extérieur, une prise d'enregistrement pour ne rater aucune émission intéressante, deux prises d'antenne (50 Ohms et haute impédance), ainsi qu'une prise pour télécommande (clavier en option).
Il est également possible d'alimenter le HF-150 à l'aide de batteries.
Deux trappes situées à l'arrière permettent de les insérer.



Le HF-150 dans un rack entouré des options SP-150 (haut-parleur) et PR-150 (présélecteur).

Lorsque des accus sont utilisés, ils se rechargent automatiquement dès qu'une source extérieure de 12 Volts est utilisée.
Toujours à l'arrière, un commutateur à trois positions permet d'accéder à la sensibilité des circuits.
Si une antenne télescopique est utilisée, on peut mettre en marche un préampli.
Avec une antenne de taille conséquente, il est conseillé d'utiliser l'atténuateur.
Avec une antenne "normale", une position intermédiaire est prévue.
On regrettera que cette commande ne soit pas située en face avant.

PETIT MAIS COSTAUD

Mais la caractéristique la plus étonnante reste la taille du récepteur : 185 x 80 x 160 mm ! Son poids ne dépasse pas les 1,3 kg.
Le HF-150 est destiné aux débutants ou aux écouteurs qui voyagent beaucoup.
Il offre compacité, robustesse et des performances qui n'ont rien à envier aux récepteurs haut de gamme.
Le HF-150 est distribué en France par :
Générale Electronique Services (GES)
Rue de l'Industrie
Zone Industrielle - B.P. 46
77542 Savigny-le-Temple Cédex

■

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

- Gamme de fréquences :
30 kHz à 30 MHz
- Modes :
AM, BLU, DSB (AM Synchrone)
- Filtres FI :
2,5 et 7 kHz
- Afficheur :
LCD à 5 chiffres
- Pas d'incrémentation :
8 Hz
- Oscillateurs :
à quartz
- Type de récepteur :
Double conversion
- Mémoires :
au nombre de 60
- Antenne :
600 Ω asymétrique, 50 Ω asymétrique, fouet haute impédance
- Alimentation :
12 Volts CC avec adaptateur fourni ou batteries
- Dimensions :
185 x 80 x 60 mm
- Poids :
1,3 kg (sans batteries)

OPTIONS

- Kit AK-150 contenant une antenne télescopique, une bandouillère et des batteries.
- Clavier de télécommande KPAD-1
- Haut-parleur extérieur XLS-1
- Haut-parleur avec filtres SP-150
- Présélecteur PR-150

Les bandes amateurs

Par Mark A. Kentell, F6JSZ

Lors du sondage lancé en décembre dernier, vous avez estimé que le IOTA ne méritait pas de figurer dans une rubrique à part. Vous retrouverez donc toutes les infos sur les îles dans ces colonnes. Après tout, c'est aussi du trafic amateur...

DIPLOMES

Wild Rose Country Award
Le "Wild Rose Country Award" (Diplôme du pays de la rose sauvage) est décerné aux radioamateurs et aux écouteurs qui ont contacté ou entendu des stations amateurs de la province canadienne d'Alberta (VE6), dans les conditions suivantes :
1. Le diplôme est gratuit. Il est sponsorisé par l'Amateur Radio League of Alberta.
2. Il faut envoyer un extrait du log avec 4 IRC.
3. Le log doit contenir au moins 10 stations VE6.
4. Toutes les bandes et tous les modes sont autorisés.
Le diplôme manager est : Stu Crawford, VE6SRC, Wild Rose Country Award, 6354 Bowview Road NW, Calgary AB, T3B 2H8, Canada.

Siauliu Krastas Award
Ce diplôme est décerné aux radioamateurs et écouteurs ayant contacté ou entendu des districts de Lithuanie (LY), dans les conditions suivantes :
1. La date de départ est fixée au 1er janvier 1990.
2. Les stations européennes doivent avoir contacté 6 districts, les stations DX 3 districts.
3. Les districts de Lithuanie sont : Kelme, Joniskis, Pakruojis, Siauliai, Akmene, Radviliskis, Telsiai et Mazeikiai.
4. Pour obtenir le diplôme, il suffit d'envoyer un extrait du log, signé par deux amateurs licenciés, accompagné de 10 IRC ou $ 5 US à : Vilmantas Morkunas, LY3BY, Po. Box 88, LT-5400 Siauliai, Lithuanie.

DUF
Le DUF-Manager a changé d'adresse. Toutes les demandes doivent désormais être adressées à :
Edmond Dubois, F9IL
Impasse du Saurin
13410 Lambescensuite

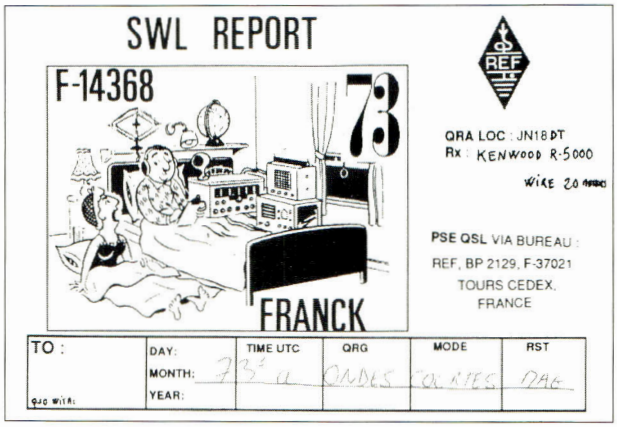
DXCC / DXAC

• Le DXAC (ARRL DX Advisory Committee) a voté à 14 voix contre 2 contre la séparation des îles Australes et des îles Marquises de la Polynésie Française. La raison qui a motivé ce refus est le fait que la Polynésie Française n'est pas une contrée DXCC définie par l'article 1 du règlement du diplôme DXCC.

• Le DXAC a voté à 13 voix contre 1 contre l'intégration des îles Balleny dans la liste DXCC. Les opposants, majoritaires, ont estimé que ces îles faisaient partie de l'Antarctique et ne méritaient donc pas un statut indépendant.

• Enfin, le DXAC à voté à 14 voix contre 2 afin de ne plus encourager les radioamateurs à essayer d'établir leur DXCC en mobile. En effet, le comité a estimé qu'il était difficile de vérifier l'autenticité des contacts en mobile. De plus, il fut noté que la majorité des diplômes DXCC étaient basés sur le mode ou la bande utilisés. Le DXCC mobile ne se justifiant donc pas.

• Le comité directeur du DXCC a tenu à préciser dernièrement qu'aucune documentation n'avait été reçue concernant l'opération 3V8BB (Tunisie).



NOUVELLES DE TCHETCHENIE

Les Tchétchènes sont un peuple musulman du Caucase du Nord. Déportés vers la fin de la guerre (1943-1944), ils purent regagner la république autonome des Tchétchènes-Ingouches, après 1957. Ils réclament depuis 1991 une république indépendante, en rébellion contre le pouvoir central. Parmi les 980 000 habitants de cette "république" en guerre, il y aurait des radioamateurs. Plusieurs lecteurs signalent en effet des contacts avec 1CØZZ qui donne RB4JF comme QSL manager.
Même si l'on peut supposer que cette station est authentique, le préfixe utilisé

et l'indicatif n'ont rien d'officiels. Jusqu'à preuve du contraire, 1CØZZ est donc un pirate.

SEBORGA : MISE EN GARDE

Le préfixe 1P n'est pas officiellement attribué par l'Union Internationale des Télécommunications, pas plus que cette contrée n'est reconnue par l'ARRL (American Radio Relay League) au niveau du DXCC. Cependant, le préfixe 1P est reconnu par l'Administration italienne et son utilisation est tolérée. En attendant une réelle indépendance de cette "mini-république" (ou au moins sa reconnaissance officielle), plus de 22 expéditions à Seborga ont eu lieu depuis le mois de juin 1994, la plus longue opération ayant été I1A/1PØ.

VOS QSL POUR LE TADJIKISTAN

Nodir Tursoon-Zadeh (EY8MM), vice-président de la TARL (Tadjik Amateur Radio League), a tenu à préciser que l'adresse du QSL bureau Tadjik est indépendant de la "Po. Box 88" à Moscou. Il conseille l'envoi des cartes à destination du bureau à : TARL QSL Bureau, Po. Box 303, Glavpochtamt, 734025 Dushanbe, Tadjikistan. La TARL n'a reçu aucune carte QSL de Moscou depuis plus de deux ans.

IOTA INFOS

• SP2JYV prépare son voyage à l'île King George (Sud Shetland) où il compte activer HFØPOL. Il devrait se trouver sur place pendant plusieurs mois et activera dans la mesure du possible toutes les bandes HF en CW, SSB et RTTY. Le groupe de îles King George (IOTA AN-010) se situe par 62°00 Sud et 56°30 Ouest. Sa largeur est de 30 km sur 90 km de long. L'île accueille 18 installations scientifiques dont la moitié sont toujours en activité, ce qui ne veut pas dire qu'elles soient toutes activées par des radioamateurs, malheureusement pour nous !

• Un groupe d'OM portuguais, comprenant CT1ASU, CT1EEU, CT1ERY et CT1FDU, sera prochainement présent sur 11 nouvelles îles (dont une qui a déjà été activée par le groupe), inscrites sur la liste du D.I.P. (Diplôme des Iles Portuguaises). L'indicatif utilisé est CQ4I. La prochaine expédition est prévue les 4 et 5 février 1995, sur Coco Island (Algarve Group).

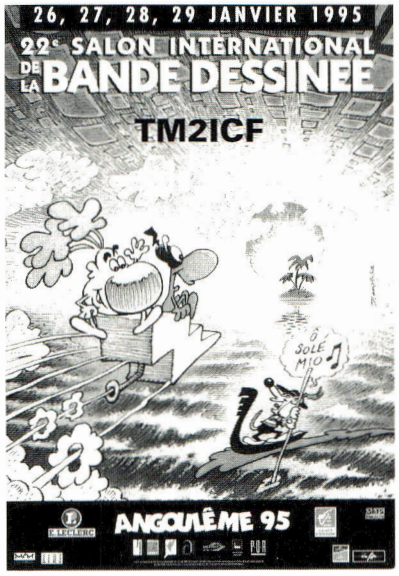
• Par manque de place nous avions suspendu la publication de la liste des îles du programme IOTA pendant quelques temps. Voici donc la suite de cette liste. Vous avez été nombreux à nous la réclamer.

EU-051	IE9	Ustica
EU-052	SV8	Ionian
EU-053	OJØ	Market Reef
EU-054	IF9	Egadi
EU-055	LA	Karmoy/Solun
EU-056	LA	Nordoyane
EU-057	DL	Rugen
EU-058	F	Lerins
EU-059	GM	St. Kilda
EU-060	SV1	Euboea
EU-061	LA	Hvaler/Tjome
EU-062	LA	Donna/Vikna
EU-063	JW	Kong Karls
EU-064	F	Noirmoutier
EU-065	F	Ouessant/Mole
EU-066	UA1O	Solovetsky
EU-067	SV8	Cyclades
EU-068	F	Sein
EU-069	EA5	Columbretes
EU-070	F	Hyères
EU-071	TF7	Westman
EU-072	SV8	N. Sporades
EU-073	IJ7	Cheradi
EU-074	F	Bréhat
EU-075	SV8	Hydra

AF-026	S7	Cosmoledo
AF-027	FH	Mayotte
AF-028	4W	Socotra
AF-029	ZD9	Tristan Da Cunha
AF-030	ZD9	Gough
AF-031	FR/T	Tromelin
AF-032	5H	Zanzibar
AF-033	S7	Amirante
AF-034	FR	Bassas da Indi
AF-035	S7	Farquhar
AF-036	EA9	Chafarinas
AF-037	9L	Banana
AF-038	ET	Dahlak
AF-039	3CØ	Annobon
AF-040	5Z	Coast Prov. N.
AF-041	VQ9	Egmont
AF-042	EA9	Alboran
AF-043	TR	Estuaire Prov.
AF-044	S9	Principe
AF-045	6W	Atlantic CT. N.
AF-046	CT3	Desertas
AF-047	CT3	Selvagens
AF-048	FT8X	Kerguelen
AF-049	3B8	Mauritius
AF-050	5T	Nouadhibou

Les fréquences IOTA : En CW cherchez autour de 3 530, 7 030, 10 115, 14 040, 18 098 et 21 040 kHz ; en SSB cherchez autour de 3 755, 7 055, 14 260, 18 128, 21 260, 24 950, 28 460 et 28 560 kHz.

INFOS DX



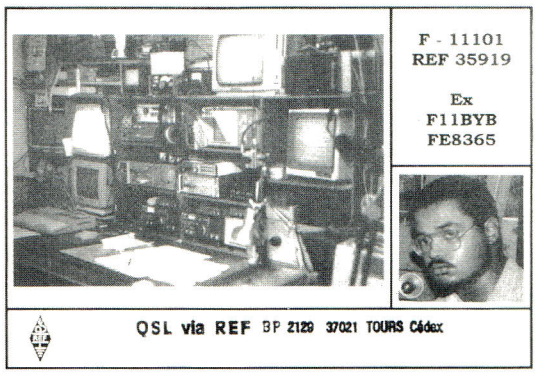
France

• Du 26 au 29 janvier, le Radio Club de Brie (16), F6KDV, utilisera l'indicatif TM2ICF (International Comics Festival) à l'occasion du 22ème Salon International de la Bande Dessinée à Angoulême. La station sera active en CW sur 3 516, 7 016, 21 016, 28 016 et 28 116 kHz ; en SSB sur 3 676, 3 776, 7 076, 14 176, 14 276, 21 176, 21 276, 28 376, 28 476 et 28 576 kHz ; en SSB VHF sur 144 316 kHz.
Le radio club participera également au Championnat de France CW avec cet indicatif spécial. Pour faciliter le tri des cartes QSL au bureau, il est recomman-

dé d'y indiquer "TM2ICF via F5PTI/16".

Europe

• DL7VTM et DL7VTZ seront à Malte (9H) pendant 2 semaines à la fin mars 1995. Une activité sur l'île de Gozo (9H4) est aussi prévue. Après, ils se rendront en Zambie où ils signeront respectivement 9I2M et 9I2Z.



Afrique

• Un officier des Nations Unies a prévu une activité en Erithrée jusqu'au 10 mars 1995. Il doit ensuite se déplacer au Mozambique puis au Rwanda. QSL via : F6FNU (voir "QSL Directe").

• Paul, F6EXV signe 9Q5EXV jusqu'à fin janvier 1995. QSL via : F2VX. On nous signale aussi que EA4BB est au Zaïre et attend une licence.

• FT5XJ est à nouveau actif depuis les Kerguelen jusqu'en mars 1995.

• DF1AL pense être au Congo entre le 27 février et le 6 avril 1995. Plus d'info dans un prochain OCM.

Amériques

• L'indicatif spécial VA1S a été utilisé du 1er au 31 décembre 1994 depuis l'île Cap Breton (IOTA NA-010) en commémoration du premier contact radio transatlantique réalisé en 1902.

Asie

• F2CE, Jean-Claude sera en déplacement à Nicosie (Chypre) pour plusieurs années à partir du mois de janvier 1995. Il espère obtenir un indicatif 5B très rapidement.

• DL9FCQ devrait se trouver au Qatar (A7) entre le 14 et le 27 janvier 1995. Il prévoit d'être actif principalement en CW du 40 au 10 mètres, surtout en soirée.

• Trois nouveaux indicatifs sont présents à Dubai, aux Emirats Arabes Unis. Il s'agit de A61AH, A61AI et A61AN.

• La Palestine est à nouveau active grâce aux efforts de ZC6B qui travaille depuis Gaza. Il préfère la CW sur 20 mètres. Le préfixe ZC6 a été éliminé de la liste DXCC depuis le 1er juillet 1968 ! Aussi, la liste d'allocation des séries de préfixes montre que ZC6 est attribué à la Grande Bretagne et à l'Irande du Nord. D'après nos informations, des documents concernant cette opération auraient été envoyés à l'ARRL pour approbation. QSL directe via : ZC2B (voir "QSL Directe").

Pacifique / Océanie

• KK6H signe A35RK jusqu'au 7 février 1995. Il utilise essentiellement la CW du 160 au 30 mètres. QSL via : KK6H.

• Ron (ZL1AMO) a précisé que son activité en T31 a été remise au mois d'avril ou mai 1995. Il y utiliserait l'indicatif T31RW.

• Barry (G4MFW) a obtenu une licence pour opérer pendant deux semaines depuis l'île Kermadec (ZL8), en mars 1995. Son QSL manager devrait être américain s'il on en croit les rumeurs.

Antarctique

• VK4EET sera VIØANT durant le mois de mars 1995. QSL via : VK4EET (Voir "QSL Directe").

• Gavin (VP8GAV), vient de se déplacer sur une autre base britannique en Antarctique. Il se trouve à l'heure actuelle à Fossil Bluff Base depuis laquelle il émet souvent sur 14 023 kHz (CW) à partir de 2300 TU. QSL via : GMØLVI.

QSL INFOS

(Dans la première colonne les DX, dans la deuxième colonne les managers, *voir "QSL Directe").

BV/K1RX	K1RX
C31LFT	PA3FYM
C53HG	W3HCW
C91AI	CT1DGZ
CP4CR	IK2UVU
D2XX	PA3CXC
DX1EA	OHØXX
EG5URE	EA5OR
ER3ED	I8YGZ
ERØOWQ	SP7LZD
EW3LB	W3HNK
EW8VD	DK1RU
EX8F	DL8FCU
EY8WW	DL8WN*
FG5FC	F6DZU
FK8GJ	F6CJX
FK8GM	WB3RAJ
FM5CD	F5VU
H5ANX	A22RS
HC8KU	DL5XX
HC8N	AA5BT
HH7PV	AA5DW
HI3AB	HI3WS
HP1XBH	W4YC
HSØSAC	HL1SDK
HV4NAC	IKØFVC
IAØPS	IØJBL
J28RP	F5RPP
J77J	K1XM
J79AA	K4BAI
J79JS	G4WVX
J79VX	G4WVX
J79WD	AC1O
J79XM	K1XM
J87CO	DL7CO
JI6KVR/JD1	JI6KVR
KC6KK	JL7CHC
KHØAM	JE1CKA
L2OU	LU1UM
L9CNS	LU5DOF
LX4B	LX1TI
OS5CT	ON5CT
OD5PL	HB9CRV
OM7DX	OM3CGP
OY3QN	OZ1ACB
P29VGA	W2HRX
P4ØJ	WX4G
P4ØP	NX1L
PYØFF	CT1AHU
S29SS	KY4P
ST2AA	WB2RAJ
STØCW	DK7PE

STØK	WB2RAJ
SU3AM	DL5ZBV
T31BB	DF6FK
T31RW	ZL1AMO
T5AR	SMØDJZ
T77V	W3HNK*
T91ENS	DJØVJ
TA4ZM	DK5WL
TG9GI	IØWDX
TI5NW	WB3LUI
TK9I	F5JYD
TM2ICF	F5PTI*
TM2TEL	F6IRA
TM5MAS	F5JXZ
TM5STR	F6DNX
TM7I	F5JYD
TM7TLT	F6KWP*
TOØP	F6BFH
TU4EV	WD4IFN
TY1IJ	DJ4IJ
UF6VAI	UW6HS
V47NF	WB8GEW
V47OY	KF8OY
V47WZ	WZ8D
V5/NØAFW	WA2FIJ
VIØANT	VK4EET*
VK9CI	JA1SDV
VKØFPS	VK3MA
VP2EDK	W1GAY
VP5VW	W8TPS
VP8GAV	GMØLVI
VQ9SS	N6SS
XF3/K7DBV	K7DBV
XU7RJZ	JA7FWR
YBØAWW	N2MM
ZB2X	OH2KI
ZC6B	ZC2B*
ZD8OK	N8ABW
ZD9BV	W4FRU
ZF1A	K9LA
ZF2SY	K2UFT
ZF8BS	AA6KX
ZK1XR	N7NKG
1CØZZ	RB4JF
3B8/F6HWU	F6HWU
3C1/TU4EI	W3HCW
3D2MW	VK2BEX
3V8BB	JF2EZA
4G2X	DU3DO
4K9F	UA9AB
4LØJA	JP1BJR
4W1CW	3A1WF
5H3JA	AAØOB
5NØBHF	OE6LAG
5R8ED	LA1SEA
5T5JC	F6FNU*
5U7Y	JG3UPM
5W1MW	VK2DEX
5X1XT	WF5T
7Q7XT	ON5NT
7X2BK	IØWDX
7Z5OO	W1AF
9G1AA	PA2FAS*
9G5RF	GM4AGL
9G5AA	G3SXW
9G5GL	K7GE
9G5MT	KC7F
9I2M	DL7VTM
9I2Z	DL7VTZ
9J2AE	F6FNU*
9K2DI	KA9WON
9M2XC	JA2DLM
9M6NA	JE1JKL
9M8R	W7EJ
9Q5BB	EA4BB
9Q5JO	ON6KM
9X5EE	PA3DLM
9Y4KS	
WA4JTK	

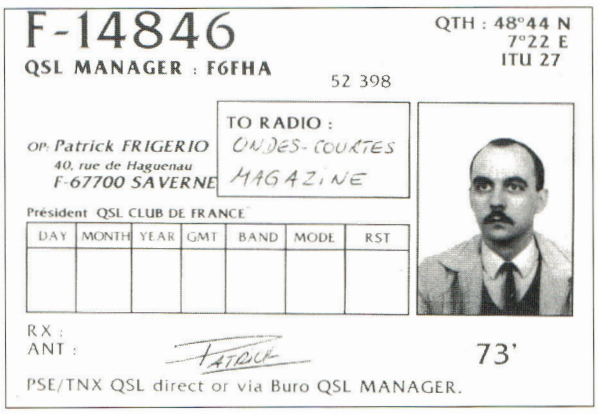
QSL DIRECTE

A61AH : Po. Box 4800, Dubaï, Emirats Arabes Unis.
A61AN : Po. Box 53656, Dubaï, Emirats Arabes Unis.
A71AC : Po. Box 11799, Doha, Qatar.
C31RA : Frederic Garcia Martinez, Po. Box 2040, Andorra La Vella, Andorre.
DL8WN : Michael Kaiser, Po. Box 1802, D-55508 Bad Kreuznach, Allemagne.
F5PTI : Dominique Lecordier, Les Gailledrats, 16590 Brie, France.
F6FNU : Antoine Baldeck, B.P. 14, 91291 Arpajon Cedex, France.
F6KWP : B.P. 8, 54810 Longlaville, France.
G3SXW : Roger K. Western, 7 Field Close, Chessington, Surrey KT9 2QD, Royaume-Uni.
LX1UN : Alain Kieffer, Po. Box 111, L-9502, Wiltz, Luxembourg.
NL7WM/VP9 : PSC 1002, Po. Box 1948, FPO AE 09727, U.S.A.
V21BF : Po. Box 1111, Saint John's, Antigua.
VE2SEI : Fred Archibald, 130 Embleton Cresent, Pointe Claire, Québec H9R 3N2, Canada.
VK4EET : Eddie DeYoung, 131 Plaintain Road, Shailer Park, Q 4128, Australie.
W3HNK : Po. Box 73, Edgemont, PA 19028, U.S.A.
ZC2B : Po. Box 1, Gaza City, Via Israël.
5T5BN : Po. Box 1345, Nouakchott, Mauritanie.

CARTES QSL RECUES

Séparez bien les QSL reçues via bureau de celles reçues par voie directe, qu'il s'agisse d'un QSL manager ou non.

Buro : TM6JUN.
Directe : C31RA, CY9CWI, EY8WW, FK8GT, FM5FM, FS4PL, KK9V, LX9SW, SV8/DL9NW, T77V, TA/FB1LYF, TM1DAX, TM5COL, TM5OND, TM8TEL (déjà !), TP2CE, TT8/F5IXR, VK5GN, VO1JEB, Z32DJ, Z37GBC, ZA1B, 4U/F5LMG, 5NØGC, 7X2WAK, 7Z1AB, 9K2ZZ.



VOS INFOS

Vos infos, commentaires, questions diverses et autres remarques intéressantes à :

Ondes Courtes Magazine
Radioamateurs
12 place Martial Brigouleix
B.P. 76
19002 Tulle Cedex

ou par fax au : 55 29 92 93

Merci à : Pierre (F-10095), Franck (F-14368), Bruno (F-14399), Patrick (F-14846), Joël (F5MIW), AMAPOF (via Georges, TU2QW).

■

Utilitaires

Par Jean-Pierre Vallon

Fréquences des stations utilitaires dans le monde.

AGENCES DE PRESSE

L'agence ANSA (Rome, Italie) a récemment communiqué ses fréquences d'émission RTTY :

IRF 50	8 030 kHz
IRF 80	8 062 kHz
IRS 23	20 372 kHz
ISX 20	20 085 kHz
ISX 22	22 955 kHz
ISX 24	24 790 kHz

DIPLOME

L'association "Belgique Radio Loisirs" décerne un diplôme aux écouteurs ayant entendu et confirmé des transmissions en mode CW provenant de 25 pays.
Pour l'obtenir, il suffit d'envoyer les photocopies des cartes QSL ou des lettres de confirmation, avec 3 IRC, à :

Utility News

Publication réservée à l'écoute des stations professionnelles et publiée par le Club Francophone:

Belgique Radio-Loisirs
Boite Postale 12 / B-7160 Chapelle-Lez-Herlaimont / Belgique / Europe

Mise en page le: Numéro:
300994 N°04 94

AERONAUTIQUE

Allocation des fréquences à bord des avions

Fréquence	Communications	Navigation	Radar
10 kHz			
14 kHz		OMEGA	
59 kHz	VLF/LF		
61 kHz			
70 kHz	LF		
75 kHz			
90 kHz			
110 kHz		LORAN C	
200 kHz			
1800 kHz		ADF	
1827 kHz			
1975 kHz		LORAN A	
2 MHz			
30 MHz	HF		
70 MHz	VHF FM		
75 MHz			
108 MHz		ILS Marker	
110 MHz		ILS Localizer	
118 MHz		VOR	
136 MHz	VHF AM		
225 MHz			
328 MHz			
335 MHz	UHF AM	ILS Glide	
400 MHz			
960 MHz			
1030 MHz			
1090 MHz		DME TACAN	Secondaire
1215 MHz			
3,00 GHz			
4,20 GHz			Primaire
4,40 GHz		Altimètre	
13,25 GHz			
13,40 GHz		Radar Doppler	

Source : Direction de l'Aviation Civile

Belgique Radio Loisirs, Section Utilitaires, B.P. 12, B-7160 Chapelle, Belgique.
Le club édite aussi une revue, "Utility News", en français, destinée aux passionnés des stations utilitaires. Pour tous renseignements, contactez le club à l'adresse ci-dessus.

LEXIQUE

VLF : Very Low Frequency
LF : Low Frequency
HF : High Frequency
VHF : Very High Frequency
UHF : Ultra High Frequency
FM : Frequency Modulation
AM : Amplitude Modulation
LORAN : Long Range Navigation System
VOR : VHF Omnidirectional Radio Range
ILS : Instrument Landing System
DME : Distance Measuring Equipment
ADF : Automatic Direction-Finding Equipment
TACAN : UHF Tactical Air Navigation Aid

METEO MARINE

En novembre dernier, l'Organisation Météorologique Mondiale a décidé d'apporter quelques modifications au code SHIP.
Ces modifications sont relatives aux groupes décrivant le temps présent et passé (7wwW1W2), les nuages (8NhCLCMCH) et le vent en mer (2PwPwHwHw), désormais transmis systématiquement, et l'indicateur de signe du groupe de la température de la mer (0snTwTwTw).
L'indicateur Sn est remplacé par ss. Celui-ci sert aussi à indiquer le type de capteur utilisé pour la mesure de la température de la mer.
Le groupe 8swTbTbTb indiquant la température du thermomètre mouillé est ajouté.
Dorénavant :
- ix = 1 (groupe 7 toujours transmis)
- le groupe 7wwW1W2 est toujours transmis
- le groupe 8 est toujours transmis
- le groupe 2 est toujours transmis
- sn est remplacé par ss
- le message SHIP se termine toujours par le groupe 8swTbTbTb (température du thermomètre mouillé).
(Source : Météo France)

SHIP est le nom d'un code météo utilisé pour transmettre des prélèvements, depuis un navire, en mer.

PRECISIONS SUR LE RTTY

Christophe Dubosq, de Cabourg (14) me demande quelques précisions sur le RTTY, plus particulièrement en ce qui concerne la vitesse et le shift.
La vitesse d'une transmission en RTTY (Radio TéléType) est exprimée en bauds.
Comme vous avez certainement du le remarquer dans nos précédents numéros, les vitesses varient suivant les services.
On rencontre couramment des vitesses de 45, 50, 75 et 100 bauds. Les vitesses plus élevées ne sont utilisées qu'en code ASCII (American Standard Code for Information Interchange).
Le shift correspond à l'écart en fréquence des deux notes "mark" et "space".
Ces notes audibles permettent d'obtenir les états logiques 0 et 1 (binaire).
L'écart en fréquence s'exprime en Hertz (Hz).
Le shift le plus efficace reste le 170 Hz car l'écart est étroit. Le 450 Hz est utilisé par la plupart des stations utilitaires.
Ne pas oublier le sens qui peut être "normal" ou "reverse".
Dans le sens normal, la fréquence la plus élevée correspond à l'état logique 1 soit le "mark".

VOS INFOS

Vos infos et questions techniques sont toujours les bienvenues pour cette rubrique. Notre ZIP :

Ondes Courtes Magazine
Rubrique utilitaires
B.P. 76
19002 Tulle Cedex

ZKJ jusqu'au mois prochain !

■

LES BONNES ADRESSES

9AR (Rijeka Radio)
Rijeka Radio 9AR
Obalna Radio Stanica
Chief Engineer
51005 Rijeka Sopalj
Croatie

Helsinki Air
National Board of Aviation
Po. Box 50
SF-01531 Vantaa
Finlande

Société Gabonaise des Télécommunications
B.P. 4069
Libreville
Gabon

Bombay Radio (VWB)
Coastal Station VWB
Bombay Telephone District
Chief Radio Operator
Bombay
Inde

Kingston Air
Civil Aviation Dept.
9 Trinidad Terrace
Po. Box 4000
Kingston 5
Jamaïque

Tripoli Air (5AF)
Department of Civil Aviation
Director of Technical Services
Tripoli International Airport
Tripoli
Libye

Entraînement à l'examen radioamateur

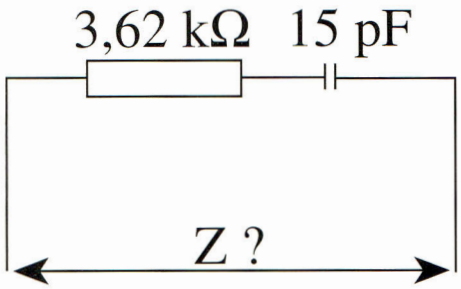
Par Jacques Grare, F1IGY

A - Quelle est la densité d'un courant de 10 A dans un câble de 1,5mm de diamètre ?

A : 17,6 A C : 10 A
B : 15 A D : 1,5 A

A) La dénsité de courant qui circule dans un câble se calcule à l'aide de la formule suivante : D = I/S avec I en ampère et S en mm². Pour obtenir la surface d'un cable de 1,5 mm de diamètre, il faut faire appel à ses souvenirs scolaires : $S = \pi R^2$ soit 3,1416*(0,75*0,75), ce qui donne 1,76 mm². La densité de courant est donc de 10 * 1,76 = 17,6 A/mm².
Réponse A.

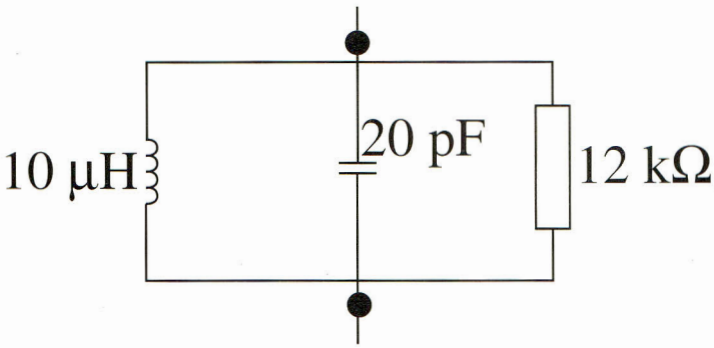
B - Impédance à 3640 kHz ?



A : 8256,3 Ω C : 4647,7 Ω
B : 6976,1 Ω D : 3620,2 Ω

B) L'impédance d'un circuit RC est $\sqrt{R^2 + Xc^2}$. Il faut donc calculer Xc. La réactance d'un condensateur est égale à $1/C\omega$ avec $\omega=2\pi F$. Donc Xc = 1/22870795 soit 2914,9 Ω.. $X = \sqrt{(362)^2 + (2915)^2}$ soit 4647,7. Réponse C.

C - Quel est le facteur de surtension à 10 MHz ?



A : 20 C : 12
B : 19 D : 10

C) Le facteur de surtension, également appelé facteur de qualité, et représenté par la lettre Q s'obtient par la formule $R/L\omega$. Avec les valeurs numériques, cela donne Q = 12 000 /(0,000001 * 2 * 3,1416 * 10 000 000) soit 19,09.
Réponse B.

Tests de connaissances

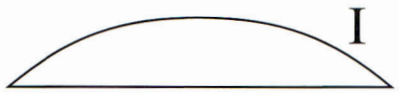
Voici maintenant les réponses aux questions que nous avons posées le mois dernier.

1) Lorsqu'on ajoute un octave, on double la fréquence. Il faut donc calculer la réactance à 2400 Hz. Pour mémoire, Xc = 1/Cω avec ω=2πF. Donc Xc = 1/0,000056*2*3,1416*2400 soit 1,18 Ω. Réponse B.

2) Nous sommes en présence d'un récepteur BLU, comme l'indique la présence du détecteur de produit. Pour obtenir la fréquence intermédiaire, il faut mélanger une oscillation connue avec le signal reçu. Cette oscillation est obtenue par l'oscillateur local.
C'est donc lui qui manquait. Réponse C.

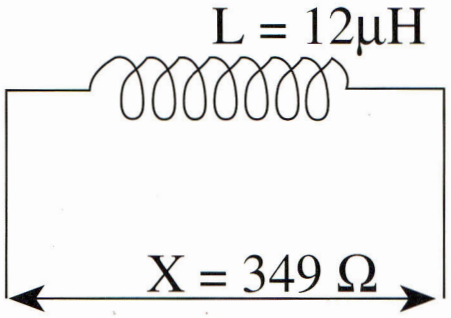
3) Comme nous l'avons vu dans l'exercice de la page précédente, lorsqu'on couple deux antennes de même gain ensemble, cela revient à ajouter 3 dB au gain d'une des antennes.
Nous avons donc 9 dB de gain dans les antennes.
Par contre, une ligne de 10 m composée d'un câble qui possède une atténuation linéaire de 0,5 dB/m apporte 5 dB de perte. Donc 9 dB - 5 dB, cela donne 4 dB. La réponse la plus proche était B.

1- Quel type d'antenne ?



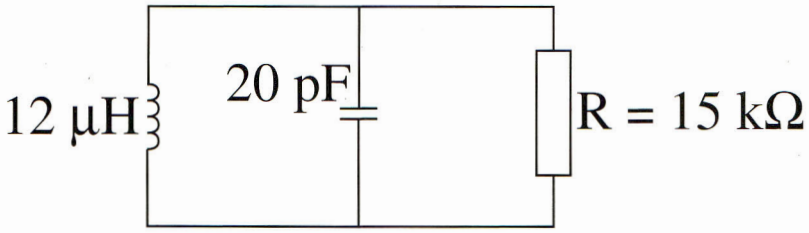
A : 1/4 onde C : 5/8è onde
B : 1/2 onde D : onde entière

2 -Fréquence de travail ?



A : 12,5 GHz C : 22,5 MHz
B : 138,3 MHz D : 4,6 MHz

3 - Fréquence de travail pour obtenir Q = 22 ?



A : 21,82 MHz C : 9,04 MHz
B : 15,34 MHz D : 3,28 MHz

Si vous souhaitez une aide personnelle ou si vous avez des questions à nous poser au sujet de ces tests, vos courriers et fax seront les bienvenus.

Ondes Courtes Magazine
12, Place Martial
Brigouleix
BP 76
19002 TULLE cedex
Fax : 55.29.92.93

Réglementation

CATEGORIES D'OPERATEURS

Une station de radioamateur peut être manœuvrée par :
* **Le titulaire de la licence.**
Il est titulaire d'un certificat d'opérateur radioamateur, propriétaire de la station et à jour de sa taxe de licence.
L'Administration n'est pas tenue pour responsable en ce qui concerne l'établissement et l'exploitation de la station.

* **Un opérateur supplémentaire.**
Il sera agréé à cet effet par les ministères intéressés et titulaire du certificat et de la licence d'opérateur au même titre que le permissionnaire de la station. Il ne peut utiliser que la station pour laquelle l'autorisation a été délivrée. Il indiquera l'indicatif de la station qu'il utilise suivi de son propre indicatif.
Tout opérateur, même supplémentaire, doit être titulaire de son propre indicatif.

* **Un opérateur occasionnel.**
Tout titulaire d'une licence française d'amateur en cours de validité peut manœuvrer la station d'un autre amateur à **titre exceptionnel,** pour des émissions de courte durée.
L'opérateur occasionnel ne peut en aucun cas communiquer avec sa propre station, il doit transmettre son indicatif d'appel à la suite de l'indicatif d'appel de la station utilisée ; mention des **liaisons effectuées** doit être faite sur ce **carnet de trafic de cette station** et reportée dès que possible sur celui de la **station de l'opérateur occasionnel.**

Radio-club.
● pour la création d'un Radio-club, il est nécessaire de :
- nommer un responsable et si possible un responsable suppléant ;
- bien signaler l'emplacement de la station, si celle-ci se trouve dans une mairie, une école, etc., il faut fournir l'autorisation du maire, du directeur, etc. ;
- préciser s'il y a une adresse de correspondance autre que celle où sera située la station ;
- en cas de construction par les membres du Radio-club joindre le schéma de la station.
Le responsable d'un Radio-club n'est pas tenu de posséder le certificat d'opérateur mais un des membres doit obligatoirement être titulaire d'un certificat d'opérateur radioamateur et d'une licence d'opérateur principal afin que le club puisse obtenir un indicatif.
● L'exploitation d'un Radio-club est soumise aux dispositions générales de l'arrêté du 1er décembre 1983, dans les mêmes conditions définies pour les radioamateurs individuels.
Le Radio-club bénéficie de l'attribution d'un indicatif d'appel propre, en échange de l'acquittement de la taxe de licence annuelle.
La station d'un Radio-club est exploitée sous la responsabilité personnelle de l'opérateur principal, titulaire de la licence du Radio-club.
La station peut être exploitée par :
- le titulaire de la licence ;
- des opérateurs supplémentaires ;
- un opérateur occasionnel, en utilisant l'indicatif du Radio-club suivi de l'indicatif personnel.
Tout opérateur supplémentaire d'un Radio-club doit être titulaire d'une licence radioamateur.

Nous abordons maintenant les différents types d'opérateurs. Il est à noter, qu'en aucun cas une station radioamateur ne peut être opérée par un quelqu'un qui ne possède pas sa licence. La station d'un radio club est activée sous la responsabilité de l'opérateur principal déclaré à l'Administration. Les parties imprimées en gras sont susceptibles d'être le sujet de questions de réglementation.

Question 1 :

Je suis sur le pont d'un Ferry au large des côtes françaises, avec mon portable et je trafique sur un relais anglais. Je dois me signaler :

A : G/F6XYZ/P C : F6XYZ/MM
B : F/G6XYZ/M D : F6XYZ/G

Question 2 :

Que n'est-il pas obligatoire de mentionner sur le carnet de trafic ?

A : L'heure de fin du QSO
B : La fréquence lorsque c'est un relais
C : Le mode d'émission
D : La nationalité du correspondant

LOLA, FZ6VHE

Par Christian Franoux, F5JON

"Sans voix" depuis des années, les radioamateurs vogiens ont enfin leur relais. Les membres du radio club F6KVE ont achevé l'installation du relais des Vosges, "Lola", sur le Massif du Honneck à 1260 mètres d'altitude.

Les réalisateurs du relais : F1JSH, F1SKF et F6GIA.

Si la chaîne des Vosges offre de merveilleux panoramas, et fait le bonheur des amoureux de la montagne, il n'en est pas de même pour les utilisateurs d'ondes courtes que sont les radioamateurs. En effet, ces montagnes constituent une barrière qui empêche la propagation des ondes radioélectriques, notamment en VHF et en UHF qui sont des portions du spectre ne permettant que des transmissions à vue.

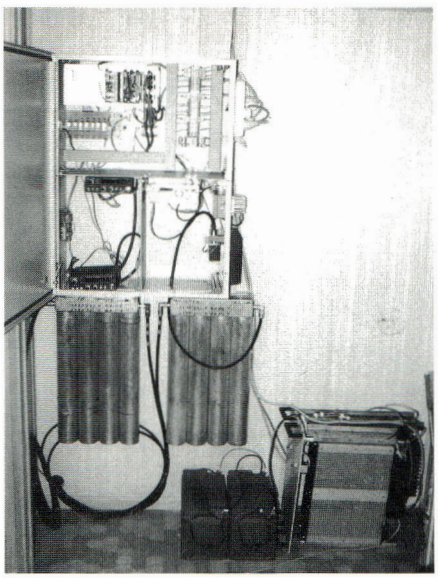
De ce fait, les contacts entre certains radioamateurs vosgiens, et qui plus est, hors du département, sont très aléatoires voire impossibles sur ces fréquences. Ces diverses considérations font que l'absence d'un relais radioamateur dans le département des Vosges se fait cruellement sentir depuis des années. Quelques tentatives d'installation de ce relais radio avaient vue le jour mais, pour plusieurs raisons, n'avaient pu être concrétisées de façon définitive. Alors, lors de l'assemblée générale du Radio Club F6KVE en juin 1993, la décision d'étudier et de réaliser un relais radioamateur VHF FM fut-elle adoptée avec enthousiasme par tous les participants. C'est ainsi que commença la belle aventure de "Lola", le Relais des Vosges.

F1JSH en plein travail sur le pylône.

UNE REUSSITE

Depuis juin 1993 jusqu'à aujourd'hui, les radioamateurs vosgiens n'ont cessé de travailler sur ce projet composant avec de nombreux problèmes techniques ou financiers.

Pratiquement tous ces petits détails ont été résolus et l'autorisation officielle est acquise. Lola est maintenant une belle jeune fille qui a atteint la majorité. Que de chemin parcouru depuis cette A.G. de juin 1993 ! Après quelques mois de fonctionnement, il est possible de dire que le relais FZ6VHE est une réussite. A l'heure actuelle, 29 départements et 5 contrées ont été entendus sur le site. Mais cette réussite est avant tout le fruit du travail d'équipe rendu possible par l'opiniâtreté de quelques radioamateurs vosgiens, l'aide de donateurs de matériels divers, le soutien financier des radioamateurs et de certaines administrations. ■



L'armoire avec les émetteurs, cavités, logique et alimentation de secours.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES DE "LOLA"

• Indicatif :	FZ6VHE
• Appellation :	Relais des Vosges
• QTH :	Massif du Honneck
• Locator :	JN38MA
• Altitude :	1 260 mètres
• P.A.R. :	80 Watts
• Fréquence :	Sortie 145,662,5 MHz - Entrée 145,062,5 MHz
• Canal :	R2x
• TX :	200 mW - KDK FM 2030 modifié (nouvelle norme 12,5 kHz)
• Driver :	1 ou 2 Watts sous 12 Volts, piloté DTMF
• Ampli :	20 ou 40 Watts sous 24 Volts, piloté DTMF
• Filtres :	Cavités Thomson (4 TX, 4 RX) modifiées faibles pertes
• Alimentations :	12 V - 35 A, 24 V - 35 A, 12 V - 63 VA en secours
• Logique :	Piloté par microcontrôleur 8052 AH basic, synthèse de parole, cartes entrée/sortie, décodage DTMF, E/S analogiques
• Antennes :	2 Topkreis TX et RX
• Gestion :	Radio Club des Vosges F6KVE, Les Caluches, 88530 Le Tholy
• Responsables :	Jean-Marie Colle (F6GIA), Olivier Franoux (F1JSH), Hervé Courtois (F1SKF).
• Codes DTMF :	1 = BBS Vocale 2 = Date et heure 3 = Température extérieure 4 = Tension des batteries 5 = Température de l'armoire 0 = Puissance P.A.R.

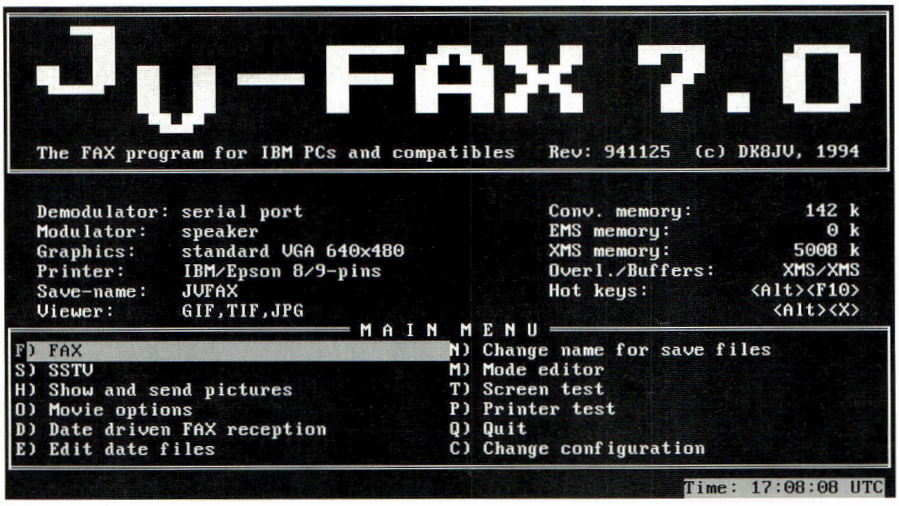
Informatique

JVFAX 7.ØØ

Les images à portée d'écran

Par Jacques Grare, F1IGY

Utilisé par de nombreux radioamateurs, JVFAX est un excellent logiciel pour le fax mais qui ne rivalise pas encore avec certains logiciels pour la SSTV. La version 7.00 arrive sur le marché, découvrons-là.



L'écran général offre des renseignements utiles.

JVFAX 7.00 est la dernière version du superbe logiciel de Eberhard Backeshoff, DK8JV. Il permet de recevoir les images fax des satellites météo, mais également la SSTV. Il ne tourne que sur un PC équipé d'un écran VGA et il est recommandé d'avoir un peu de mémoire pour le faire fonctionner. Il est paramétrable à souhait et travaille avec des interfaces allant du simple circuit comparateur à l'interface DSP. Tout dépend de la puissance de la machine et du type de réception envisagé.

Une fois l'installation terminée, on lance le logiciel et l'on se trouve face à l'écran principal, celui sur lequel on repasse à chaque fois que l'on veut changer de mode. En tout premier lieu, il faut configurer le logiciel afin de l'adapter parfaitement à l'environnement. On choisira ainsi le type de décodeur et le port sur lequel il sera placé.

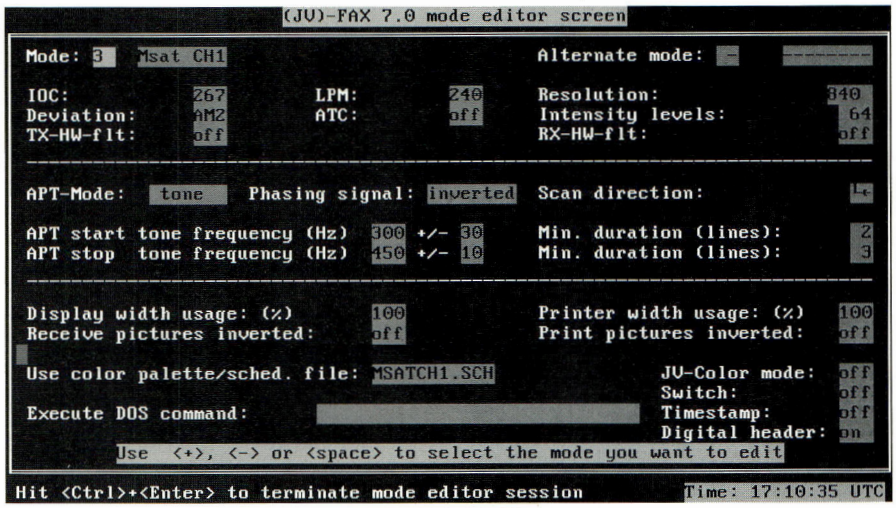
ENTIEREMENT PARAMETRABLE

Divers types de cartes écran sont proposés. Le logiciel dispose d'une option permettant de tester si le réglage convient à l'écran et à l'imprimante. Cette étape est indispensable au bon fonctionnement du soft. On active un mode par simple appui sur la touche correspondant à son initiale. Les modes Fax ou SSTV offrent de nombreux réglages que nous allons passer en revue.

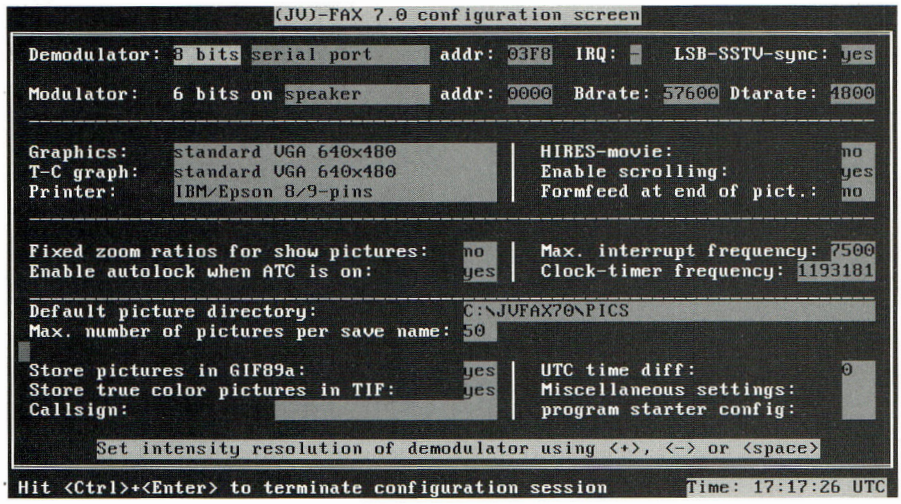
Dans le mode Fax, il est possible de choisir 15 modes pré-réglés correspondant aux types de transmission les plus couramment rencontrés. Ce choix s'effectue par simple pression sur M. Généralement, les modes conviennent bien et l'on voit l'écran se remplir. On peut attendre le signal de synchronisation, ce qui est recommandé, mais également forcer la réception, si l'on veut tester l'interface ou si on est impatient. Chaque paramètre, tel la vitesse de rotation ou le niveau de gris peut être édité en cours de réception ou au sein de l'éditeur de mode. Dans ce cas, les modifications sont conservées.

L'UNIVERS DES IMAGES

Les images reçues sont sauvegardées au format GIF automatiquement ou manuellement selon son désir. Là encore, le choix est modifiable. On peut visionner un fichier image, voire, l'émettre. Pour ceux qui en ont le droit. On peut aussi grossir une partie de l'image grâce au zoom. Pour émettre une image, il faut obligatoirement placer un indicatif dans le champ réservé à cet effet sur l'écran de



Chaque mode de réception s'édite.



De nombreux paramètres sont éditables

configuration. Juste avant l'émission, le logiciel fabrique un rectangle dans lequel on peut placer un texte et le positionner sur l'image. Ce texte, ainsi que l'indicatif sera émis en même temps que l'image. Tout comme le Fax, la SSTV permet d'opter pour différents protocoles.

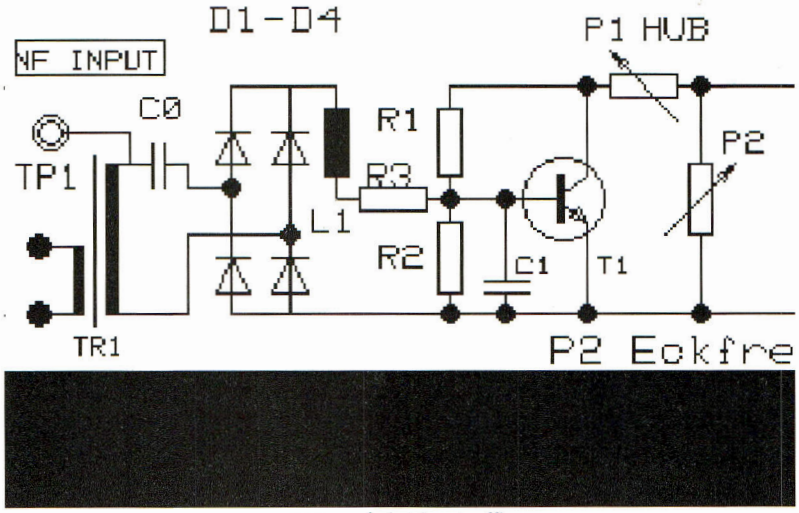
UN AS DU FAX

En matière de réception d'images météo issues des satellites météo, il convient d'utiliser le décodeur DSP décrit dans la revue Nouvelle Electronique de septembre 93. Celui-ci donne en effet une bonne résolution en traitant les signaux avant de les envoyer au logiciel. Pour les fax reçus sur le décamétrique, une interface de type comparateur suffit amplement. La qualité de réception réside principalement dans la finesse du réglage. Pour ceux qui ne possèdent pas de récepteur très stable, une fonction contrôle automatique de fréquence permet de rattraper les fluctuations.

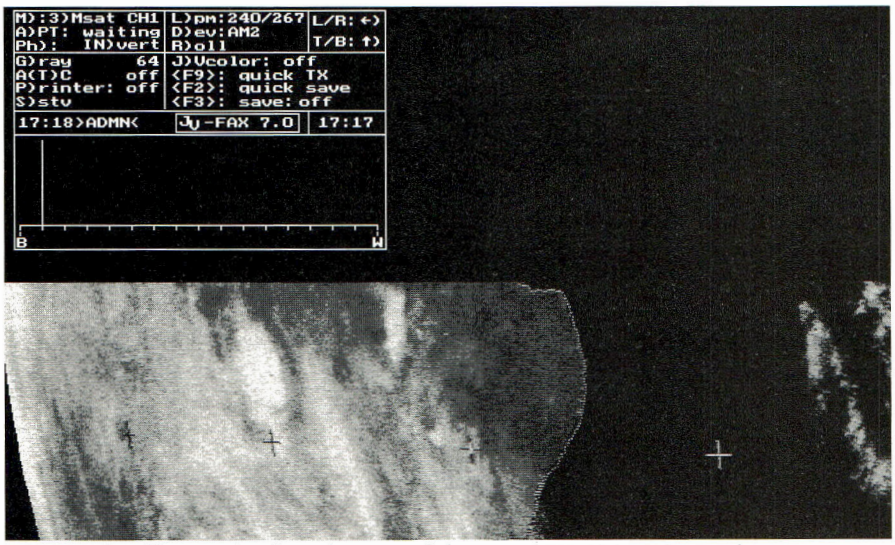
La réception des images des satellites défilants avec l'interface DSP donne d'excellents résultats mais le plus spectaculaire est la réception des images météosat. JVFAX ajoute de la couleur à partir d'un masque interne ! Il détecte aussi l'interface numérique, ce qui lui permet de savoir quelle image va être transmise et d'y adapter le masque correspondant.

JVFAX est un shareware que l'on peut se procurer directement auprès de l'auteur Eberhard Backeshoff, Obschwarzbach 40a 40822 Mettmann Allemagne.

■



Un zoom réglable et efficace.



La découverte d'une image météo a quelque chose de magique...

L'opération qui consistait à offrir la disquette de RADIO DX et de JVFAX que nous avions lancé à l'occasion de notre premier anniversaire s'arrête avec ce numéro. Toutefois, ceux qui le souhaitent peuvent se procurer les logiciels auprès des auteurs ou de la rédaction dans les conditions habituelles, c'est à dire contre une disquette et une enveloppe timbrée self adressée. Nouvelle Electronique Import propose un kit d'interface DSP pour JVFAX au prix de 690 F. Nouvelle Electronique Import 12, place Martial Brigouleix 19000 TULLE.

Petites Annonces

VENDS

✍ Vends PC 1512 couleur 2 lecteurs + logiciels radio et divers + interface. Le tout à débattre + Alinco DJ - x1 récepteur portable.
Tél : 77 72 20 85. (42)

✍ Vends RX Icom IC R 71 E - TBE - FRA 7700 - FRT 7700. Tél : 63 46 17 28 (après 20 h). (81)

✍ Vends ou échange décodeur CD660 avec monitor Philips 80 contre scanner ou TX-RX 144 MHz valeur : 1 500 F.
Tél : 9168 82 12 de 14 à 17 h (répondeur). (13)

✍ Vends récepteur AME type 7 G (1,7 MHz à 40 MHz) : 2 000 F + cherche infos fréquence et adresses. Tél : 42 56 69 44
(le soir à partir de 17h30). (13)

✍ Vends cause double emploi décamétrique Kenwood TS140 AM à vérifier prix : 5 500 F ou échange contre récepteur décamétrique.
Tél : 20 82 96 94 (59)

✍ Vends condensateurs variables double cages : 5 à 10 F, un ordinateur Hewlet Packard286 version 3.28 : 150 F, un récepteur, mesureur de niveau délectif PSM5 Wendel et Golterman 2 kHz à 36 MHz : 1 500 F. Le tout à prendre sur place. Contacter Emmanuel au 16 1 39 53 03 63 (après 17h30 en semaine + récepteur RR1oB Ame de 1,5 à 40 MHz : 500 F, en parfait état comme tout le matériel. (78)✍ Vends Yaesu FRG8800 + HP 4 000 F ant Ara30 + Ara30 CDE 1 200 F PK232MBX + soft 2 500 F scanner Pro32 avec alim 900 F alim 10/12 amp 200 F + nbrx livres radio. Tél : 30 51 81 24. (78)

✍ Vends RX Icom IC 71 E 0,1 à 30 MHz état neuf. Faire offre au :
63 46 17 28 (après 20 h). (81)

✍ Vends disque dur 40 M.Octets : 100 F + port. NICODEME Emmanuel - 9 rue du 8 mai 45 - 59172 ROEULX. Tél : 27 43 33 39. (59)

✍ Vends Commodore 64 complet + disquettes nbr B.E. Prix : 1 000 F + jeu DATA : 100 F.
Tél : 89 25 21 57. (68)

✍ Vends Galaxy Saturne Turbo TBE cause double emploi : 3 600 F. Tél : 46 90 84 00 (HR). (17)

✍ Vends récepteur OC 0 à 30 MHz AM/USB/LSB/CW Realistic 302 : 1 100 F.
Tél : 78 31 95 67. (69)

✍ Vends récepteur Realistic DX 440 AM SSB 0 à 30 MHz + FM 88 à 108 état neuf : 800 F.
Tél : 83 28 52 95. (54)

✍ Vends Icom 735 + boîte AH2A FRG 8500. Reprise pos. Amiga Genlock, périphérique Panasonic. Tél : 56 20 76 21. (33)

✍ Vends poste émet/récept militaire en parfait état complet + HP 20 à 28 MHz. Idéal collect ou véhicule 24 volts. prix : 2 000 F.
Tél : 21 55 84 95. (62)

✍ Vends interface TX RX CW RTTY FAX SSTV AMTOR compatible HAM% COM et JV Fax 6 ou 7 pour PC 300 F + port.
Tél : 26 61 58 16 ou répondeur, Bruno. (51)

✍ Vends ou échange ensemble Drake : TX TR4C + HP Alim + RX R4C le tout TBE TX à réviser. Oscillo Philips PM 3200 X + oscillo Centrad 170 P13D + générateur HF + Pal color TV patter + mesureur de champ + signal tracer. Décodeur CW RTTY moniteur CW Téléreader CD 600.
Prix à débattre ou échange contre RX ou scanner.
Tél : 88 38 07 00. (67)

✍ Vends PC IBM 486SX25 DOS6 + DJINN pour 10 000 F (valeur neuf 13 000 F. AZAM.
Tél : 67 83 61 92. (34)

✍ Vends BV131 (déc 93) : 500 F, RCI2950 (déc. 93) : 1 700 F, coupleur automatique HF (150 W) SG230 (déc 93) : 2 000 F, TX 4001 : 650 F, ordinateur + moniteur Atari 520 STE (jan 91) autoradio cassette YOKO : 300 F.
Tél : 45 41 02 76 (prix à débattre). (75)

✍ Vends magazines CB, SWL et radioamateurs, petit prix. Vends vieux postes à lampes 1940/1950. Echange timbres sur la radio.
Tél : 16 1 46 64 96 76 . (92)

Petites annonces GRATUITES !

A expédier à PROCOM EDITIONS
12, Place Martial Brigouleix - BP 76
19002 TULLE cedex

Nom ..... Prénom .....

Adresse .....

Code postal ..... Ville .....

❑ Abonné ❑ Non abonné

✍ Vends scanner AOR AR8000, neuf, sous garantie 3 300 F ; Récepteur FRG100 ABS neuf avec son alim. sous garantie : 4 200 F.
Tél 93 13 60 38 (heures repas). (06)

✍ URGENT vends Yaesu FT912R TRX 1,2 GHz trés bon état ou échange contre TRX yaesu FT757 ou récepteur Icom. Faire offre au :
44 45 30 59. (60)

✍ Vends PAKRATT PK 232 MBX inclus PACTOR et GATEWAY de mars 94.
Tél : 31 20 75 57. (14)

✍ Vends Lincoln 26 30 MHz :1 700 F + alim 2022 amp : 600 F TBE.
Tél : 86 39 16 85 le week-end. (58)

✍ Vends récepteur Sony ICF SW7600 toutes bandes HF + BLU + FM état neuf avec doc et schéma. Prix : 1 000 F. Tél : 20 84 95 07. (59)

✍ Vends OCI du n°16 1970 au N°181 1992 donc 10 années reliées. Valeur réelle : 2 650 F. Le tout franco 1 400 F. Tél : 56 96 50 76 (répondeur). (33)

✍ Vends base HAM International Jumb 3 AM.FM.USB.LSB.CW. bon état : 1 600 F.
Tél : 78 31 95 67. (69)

✍ Vends satellit 1400 prix OM et antenne discone toutes bandes BV131 .TX RX Sommerkamp 26 à 30 MHz fréquencemètre.
Tél : 68 04 68 14 après midi ou soir. (66)

✍ Vends scanner Realistic Pro 2006 CF OC mag nov 94 état neuf valeur 3 600 F vendu 1 900 F. Vends Larousse electronique de poche exc. état valeur 890 F vendu 500 F. Yves DUVAL.
Tél : 94 94 18 52. (83)

✍ Vends récepteur décamétrique Yaesu FRG 100 0-30 MHz AM/FM/USB/LSB/CW 50 cx mémoires, prix : 4 500 F + alim Samlex RPS 1203 3/5A prix : 150 F + antenne fixe discone CTE Skyband 25-1300 MHz 16 R prix : 200 F + ampli CB mobile Zetagi B47 AM/SSB 25 W/50 W 26-30 MHz prix : 200 F + ampli/booster auto realistic 2 x 20 W prix ; 150 F + HP auto Pioneer Ts 1004 Bicones Ø10 cm 40 W 90 dB prix : 150 F + TOS/WATT Mètre mobile CTE HQ12 10 W/20 W 1,7-30 MHz prix : 80 F. Echange Yaesu FRG 100 contre TX/RX déca toutes marques.
Tél : 22 75 04 92 demander Philippe matin/soir. (80)

✍ Vends interface émis/récep FAX/SSTV optimisée pour JVFAX7 sur PV : 250 F ou 350 F version opto-isolée. Fonctionne aussi avec HAMCOM.
Tél : 27 63 98 39. (59)

✍ Vends RX VLF RRSM 6 A 13 kHz 1700 kHz parfait état : 1 000 F, RR10B parfait état de 1,5 à 40 MHz : 500 F, R298 Sadir de 100 à 156 MHz à tube. Rx Philips GM4010 ondes déca 150 kHz-30 MHz. Mat à prendre sur place.
Tél : 16 1 39 53 03 63. (78)

Recherche

✍ Recherche documents techniques radio récepteur trafic Hermès B11 (SA ROCHANNECY);
Tél : 84 60 61 49. (39)

✍ Recherche RX Kenwood R200 bon état, faire offre au : 46 02 53 36. (17)

✍ Recherche club SWL dans la région centre. Merci. 73 à tous.
S'adresser à M. VASSALLO Marc, 38 avenue de Villefranche, 41200 ROMORANTIN. (41)

✍ Recherche documentation complète Atlas 210X avec console 220CS. Tél : 71 46 74 24. (15)

✍ Recherche convertisseur VC20 pour R5000. Vends portable 286, prix à débattre avec imprimante. Tél : 47 06 50 22 (région parisienne). (94)

✍ Recherche sur Paris récepteur scanner 100 kHz à 2000 MHz type AOR AR 3000A.
Tél : 16 (1) 46 70 96 17 de 19 à 21 heures. (94)

✍ Recherche infos écoutes managers photocopies QSL radioamateur A7 QATAR pour dossier complet-QSL club de France, 40 rue de Hagueneau, 67700 SARVERNE. (67)

✍ Recherche sourie avec logiciel disquette 3 pouces pour Amstrad CPC 6128.
Faire offre à : LAURENT Michel, 35 rue Français, 88000 CHANTRAINE (88)

✍ Recherche WRTVH 1988 (donné ou prêté pour 6 mois) pour étude francophone sur les ondes. J. PIERRON, 28 rue de Bouys, 63100 CLERMONT-FERRAND. Tél : 73 37 08 46. (63)

✍ Recherche DX Panasonic DR 29, faire offre même en panne. Vends DX Sanyo RP8800 double conv system with 1 MHz 100 kHz 9 bandes.
Tél : 78 89 77 56 (heures repas-RP). (69)

✍ Recherche pour scanner Tandy Pro2020 circuit intégré GRE7803A. Tél : 91 05 35 15. (13)

Echange

✍ Echange nbx logiciels PC (domaine public/libre-essai).
Liste détaillée c/ env. timbrée à : J.L. JOUBERT, 26 Bld Jean Moulin, n°74, 16000 ANGOULEME. (16)

✍ Echange RX Sony ICF SW77 haut gamme TBE emb. origine contre PC 286-386 complet ou TX RCI 2970 Saturne décamétrique.
Tél : 010/888120 (Belgique) - 16BWO1,Philippe ou PO BOX 24 1360 PERWEZ. (Belgique)

✍ Echange téléimprimeurs divers modèles dont 1HB9 + meuble + Sagem SPS + SPES + TX35 contre TX RX surplus militaires.
Tél : 85 35 62 59 (HR). (71)

Divers

✍ Devenir radioamateur. Je viens de réaliser une préparation à l'examen.
Renseignements chez F6GQG Claude MOURNET, 10 bis rue Lavoisier, 24100 BERGERAC. (24)

✍ NE RESTEZ PAS SEUL :
Créez un club local d'écoute : c'est facile. Entraide, soutien technique, docum. GRT : (5 F en timbres) radio DX Club Auvergne, 2 bis Clos Perret, 63100 CLERMONT FERRAND, Tél : 73 37 08 46. (63)

✍ Spécialiste écoutes rares interressantes difficiles : QSL Club de France, 40 rue de Hagueneau, 67700 SAVERNE.
Infos contre 3 timbres à 2,80 F. (67)

✍ Logiciels PC radio (1Go) ou autres (3 Go) disponibles gratuitement.
Précisez le nom ou le type désiré avec disk 3,5 et ETSA. F14351, rue Maine, 41310 AUTHON. (41)

ATTENTION !

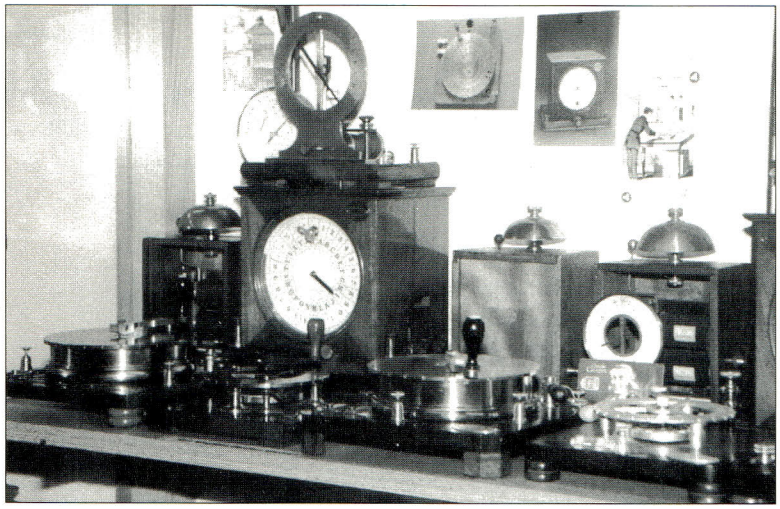
Envoyez-nous vos petites annonces avant le 25 du mois précédant la parution du magazine.
Par exemple, pour le magazine du mois de février 95, envoyez vos petites annonces avant le 25 janvier 95. Merci.

Les origines de la radio

QUAND ON AVAIT BESOIN DES FILS...

Par Paul Legrus

Depuis toujours, l'homme a essayé de communiquer bien au-delà de la portée de sa voix. Une fois l'énergie domestiquée, il a vite découvert tous les avantages d'un acheminement rapide de sa communication.



Le télégraphe électrique à cadran de Wheatstone.

La transmission d'un message à l'aide de fils est intimement liée à l'invention d'Allessandro Volta, la pile électrique. A partir de 1800, l'on pouvait donc transmettre des messages grâce au courant électrique. En combinant la découverte de Faraday sur l'influence de l'électricité sur un aimant et en s'inspirant des travaux d'Ampère sur le déplacement d'une aiguille aimantée sous l'action d'un courant, un diplomate Russe, Schilling mit au point un télégraphe électrique. Deux anglais Cooke et Wheatstone l'ont perfectionné pour aboutir au télégraphe électrique à cadran. Le principe reposait sur un émetteur constitué d'une roue crantée sur laquelle on venait placer une manivelle en face de la lettre à transmettre. A l'autre bout du fil, une aiguille indiquait la même lettre à l'aide d'un cadran.

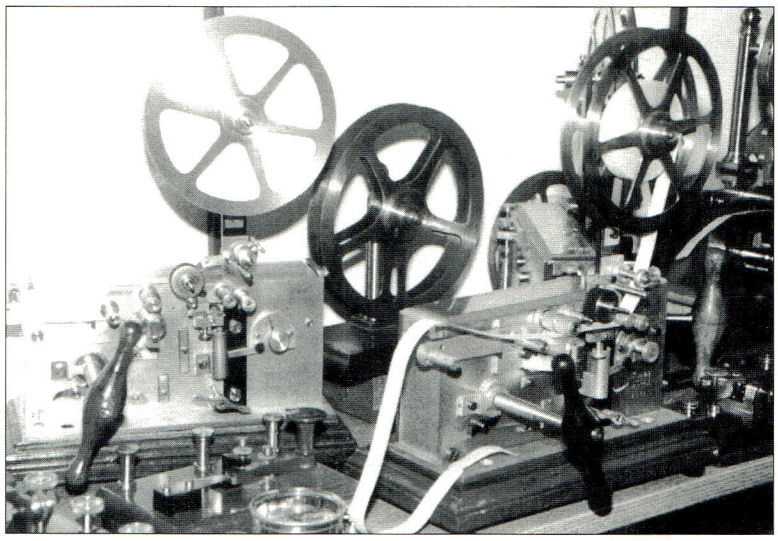
Le code morse

Outre-Atlantique, et à peu près en même temps, le peintre Samuel Morse réalisait un télégraphe basé sur la transmission d'impulsions électriques qui pouvaient être reproduites sur un récepteur situé des kilomètres plus loin.
Ces impulsions rythmées servaient à coder les lettres, les chiffres et la ponctuation.

L'émetteur était simplement constitué d'une clef qui venait fermer le circuit électrique, ce qui avait pour effet d'envoyer une impulsion électrique au même moment.
A l'autre bout du fil, un récepteur composé d'un électroaimant actionnait un petit marteau qui venait frapper une cloche ou un stylet qui perforait une bande de papier.
La première ligne télégraphique fut installée entre Washington et Baltimore. Elle fut inaugurée en 1845.
Il faudra attendre la découverte de Heinrich Hertz pour recevoir sans fils, mais cela est une autre histoire que nous évoquerons dans un prochain numéro.

Merci à M. Marcel COCSET de Cernay les Reims pour nous avoir permis de photographier sa collection personnelle.

■



Le télégraphe de Morse.

Anciens numéros

Portraits

Louis VARNEY, G5RV ..... N°1

Une station se présente

Radio Canada International ..... N°1
Radio Vatican ..... N°2
Radio Japon ..... N°3
HCJB : La voix des Andes ..... N°4

Initiation

Ecouter la radiodiffusion en ondes-courtes ..... N°1
Ecouter les radioamateurs ..... N°2
Ecouter les radioamateurs (suite) ..... N°3
Les prévisions de propagation ..... N°4
Le récepteur ..... N°4
Le récepteur (2ème partie) ..... N°5
Le récepteur (3ème partie) ..... N°6
Le récepteur (4ème partie) ..... N°7
Le récepteur (5ème partie) ..... N°8
Le câble coaxial ..... N°9
Les concours catégorie SWL ..... N°10
Le choix d'une antenne ..... N°11

IOTA

Expédition sur l'île d'Aix EU-032 sur l'air ..... N°6
Le diplôme ..... N°7

Radiodiffusion FM

Le DX entre 88 et 108 MHz ..... N°1

Reportages

ALLISS au pays des ondes courtes ..... N°1
SARATECH 94 : Objectif formation ..... N°5
SAINT JUST : Un rendez-vous incontournable ..... N°5
CJ94 : Le royaume de la bidouillle ..... N°6
ANJOU LINK BBS : Au service des SWL ..... N°6
Conférence EDXC 1994 ..... N°7
L'Union progresse à grand pas ..... N°7
TM6JUN : La station du souvenir ..... N°7
TM5TSM : Pour l'ouverture du tunnel ..... N°7
MARENNES : Le rendez-vous incontournable de l'été ..... N°9
SARADEL 94 ..... N°10
Le 16ème Salon d'Auxerre ..... N°11

Dossiers

Le trafic aérien ..... N°2
Le trafic radiomaritime ..... N°3
Le DXCC ..... N°4
Le packet radio ..... N°5
La télégraphie ..... N°6
La radio de la résistance ..... N°8
Ecouter les satellites ..... N°9
Les préfixes ..... N°10
La Météo ..... N°11

Bancs d'essai

WINCKER FORCE RX 1/30 ..... N°1
LOWE HF-225 ..... N°1
RécepteurKENWOOD R-5000 ..... N°2
GRUNDIG Satellit 650 ..... N°9
Realistic Pro 2006 ..... N°10
Scanner Netset Pro 46 ..... N°11

DIPLOMES

Le DIFM ..... N°10

Pratique

Le code SINPO ..... N°8
Comment fonctionne le QSL bureau ? ..... N°8
Devenir radioamateur ..... N°9

Réalisations

Une beam 3 éléments pour la radiodiffusion VHF ..... N°1
Le dipôle : une référence ..... N°2
Une boîte d'accord pour les ondes courtes ..... N°3
Une antenne Ground Plane quart d'onde pour la VHF aviation ..... N°4
Décoder le fax sur l'Atari ..... N°5
Le dipôle replié ..... N°6
Décoder le fax sur l'Atari : le logiciel ..... N°7
Réalisez un oscillateur d'entrainement à la manipulation Morse ..... N°8
Un détecteur/oscillateur CW ..... N°9
Une antenne multibande simple : la G5RV ..... N°11
Un convertisseur H.COM 28/7 ou 28/14 MHz ..... N°11

Concours

Championnat de France ..... N°2
Contest REF EME ..... N°4
Helvetia contest 1994 ..... N°5
First Russian DX Contest ..... N°6
IOTA Contest 1994 ..... N°7
CHALLENGE SWL ..... N°9

Technique

La modulation de fréquence ..... N°3
La modulation de fréquence (suite) ..... N°4

Informatique

Gérer son trafic ..... N°1
Traquer les satellites ..... N°2
Calculer les distances ..... N°3
Recevoir les images FAX ..... N°4
Apprendre le morse ..... N°5
Gérer son trafic sur MAC ..... N°6
Saisir le IOTA Contest ..... N°7
Préparer sa licence ..... N°8
A la recherche du satellite perdu ..... N°9
HAMCOMM 3.0 ..... N°10
Traquer le satellite sur MAC ..... N°11

BON DE COMMANDE ANCIENS NUMÉROS

NOM ..... Prénom .....
Adresse .....
Code postal ..... Ville .....

Je désire commander les numéros 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10 - 11* de **ONDES COURTES Magazine** au prix de 20 F par numéro.
Soit au total : ..... numéros x 20 F = ... F. + 10F de port
Vous trouverez ci-joint mon règlement : ❑ Par chèque bancaire ❑ Par chèque postal ❑ Par mandat
(Pas de paiement en timbres ni en espèces)

Chèque à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS S.A.
Service abonnements - 12 Place Martial Brigouleix - BP 76 - 19002 TULLE cedex

(*) Rayer les mentions inutiles

Grille de programmes pour la radiodiffusion en ondes courtes

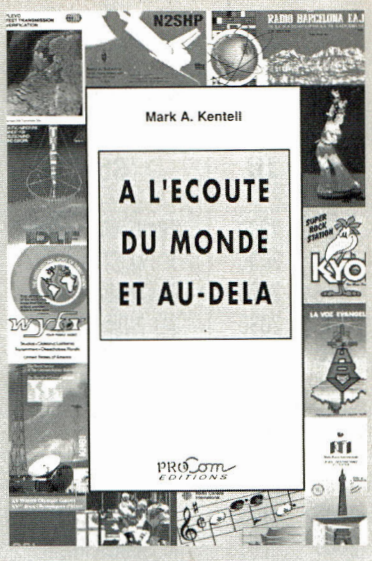
Heure TU		Station	Fréquences (en kHz)	Cible(s) *
0000	0030	R. HCJB	21455 15155 (Prgm. DX le Samedi)	NA
0000	0030	R. AUSTRALIE	17860 17795 15510 15365 15240 13755 9660	OC
0000	0050	R. PYONGYANG	15230 11845	AS
0000	0100	R. FRANCE INT.	15435 15190 11670 9800 9790	NA
0000	0100	R. FRANCE INT.	9715 5945	NA
0000	0300	R. FRANCE INT.	3965	EU
0015	0030	V. PEUPLE CAMBODGE	11938 1360	AS
0030	0100	R.NLE LAOS	7116 1030	AS
0100	0200	R. FRANCE INT.	9790 9715 5945	NA
0100	0200	R. FRANCE INT.	17710	AS
0230	0250	R. VATICAN	7305 6095	NA/SA
0230	0330	R. HAVANE	9550	NA
0250	0320	R. VATICAN	9660 7360	EU
0300	0400	CANAL AFRIQUE	9655 9520 (Prgm. DX le Vendredi)	AF
0300	0400	R. ARGENTINE EXT.	11710	NA
0300	0400	R. FRANCE INT.	9745 7280 6045 5990 3965	EU
0330	0400	R. FOR PEACE INT.	25945 21565 13630	NA
0400	0500	CANAL AFRIQUE	9520 (Prgm. DX le Vendredi)	AF
0400	0500	R. FRANCE INT.	11790 9805 9745 7280 6045 5990 3965	EU
0400	0600	R. FRANCE INT.	11700 9790 7135	AF
0415	0500	R. BULGARIA	9700 7335	NA
0430	0500	R. VATICAN	11625 9660 7360	EU
0430	0530	BBC	15420 9610 7105 6155	AF
0500	0545	BBC	11860 9915 9610 7285 7105 6010 5955	AF
0500	0600	CANAL AFRIQUE	9550 7225	AF
0500	0600	R. FRANCE INT.	11790 9805 7280 6045 5990	EU
0500	0645	AFRICA N°1	9580	AF
0515	0530	KOL ISRAEL	17545 9435 7465	EU
0515	0550	DEUTSCHE WELLE	15275 11785 11765 9765 9565 7225	AF
0529	0557	WCSN	9840 (Le Dimanche)	AF
0530	0545	R. SUISSE	6165 3985	EU
0530	0600	R. NLE LAOS	7116 1030	AS
0530	0630	VOA	17650 15375 11875 11650 9775 9635 9480	AF
0600	0627	R. PRAGUE	9440 7345 5930	EU
0600	0630	R. VATICAN	13765 11625 9660	EU
0600	0645	BBC	9915 7285 6110	AF
0600	0700	R. COREE	7550	EU
0600	0700	BBC	11860 9610 7105	AF
0600	0830	R. SENEGAL-DAKAR	7170 4890	AF
0600	2400	R. MEDITERRANEE	9575 1233 612 171	EU
0605	0657	CSM-WSHB	9840 (Samedi et Lundi)	EU
0614	0623	R. ROUMANIE INT.	11810 9665 9550 7225	EU
0630	0645	R. SUISSE	6165 3985	EU
0630	0700	R. CANADA INT.	9760 6150 6050(du lundi au vendredi)	EU
0630	0700	R. JAPON - NHK	11785 11760	EU/AS
0630	0700	HCJB	17790 17490 15270	EU
0630	0730	VOIX ISLAM IRAN	15315 15260 11790	AF
0645	0700	AFRICA N°1	17630 9580	AF
0700	0745	R. BULGARIA	9700 7335	EU

Heure TU		Station	Fréquences (en kHz)						Cible(s) *
0700	0750	DEUTSCHE WELLE	17875	15275	15170	13790	13610	11820	AF
0700	0900	R. FRANCE INT.	17650	15425	15180	11790	11670		EU
0700	0900	R. FRANCE INT.	9805	9745	6175	3965			EU
0705	0757	CSM-WSHB	5850						EU
0720	0740	WEWN	9430						AF
0730	0745	R. FINLANDE	11755	9560	6120	963	558		EU
0730	0800	R. AUTRICHE	17870	15410	13730	6155			EU
0730	1100	R. SUISSE	6165						EU
0800	0805	VOIX DU LIBAN	6550	873					EU/AF/AS/NA/SA/OC
0800	0830	R. VLAANDEREN	15545	9925	6035	1512			EU
0800	0900	R. GHANA/GBC	6130						AF
0800	1800	R. SENEGAL	7210	4950	1305				AF
0830	0900	RCBS (Croix-Rouge)	6165			(dernier dimanche du mois)			EU
0830	0900	R. ADVENTISTE/AWR	7230			(Samedi et Dimanche)			EU
0845	0900	R. EREVAN / ARMENIE	17770	15400	15170		(le Dimanche)		EU
0900	0930	ONU	7125				(le dimanche)		EU
0900	0930	R. UNESCO	7125				(le dimanche)		EU
0900	1000	R. FRANCE INT.	15425	15180	11670	9805	6175		EU
0915	0930	FEBA/SEYCHELLES	15430						AF
0930	1000	UN RADIO/IRRS	7125						EU
1000	1029	CSM-WSHB	7465						NA
1000	1100	AWR/R. LIRA INT.	11870						SA
1000	1230	R. FRANCE INT.	17650	15425	15195	11670	9805		EU
1015	1030	R. FINLANDE	11755						EU
1030	1100	R. VLAANDEREN	17595	15510	6035(du lundi au samedi)				EU
1030	1100	R. JAPON - NHK	9600						EU
1100	1200	AWR/R. LIRA INT.	11870	9725					SA
1130	1200	KOL ISRAEL	17575	15650	15640				EU/NA
1130	1200	R. AUTRICHE	13730	6155					EU
1130	1200	R. ROUMANIE INT.	15365	15335	11940				EU
1130	1200	R. SOMALIE	6095						AF
1200	1227	R. PRAGUE INT.	11990	9505	7345				EU
1200	1230	DEUTSCHE WELLE	21695	21600	17860	17800	17765		AF
1200	1230	DEUTSCHE WELLE	15410						AF
1200	1400	R. SENEGAL	11895	7210	4890	1305			AF
1215	1230	V. PEUPLE CAMBODGE	11938	1360					AS
1229	1257	CSM-KHBI	13625						AS
1230	1300	R. SUISSE	9535	6165					EU
1230	1300	R. FRANCE INT.	17650						EU
1230	1300	R. MOLDAVIE	11755				(Mardi à Samedi)		EU
1300	1305	VOIX DU LIBAN	6550	873					EU/AF/AS/NA/SA/OC
1300	1330	R. NLE LAOS	7116	1030					AS
1300	1330	VOIX DU VIETNAM	15009	12020	9840				EU/AF/AS/NA/SA/OC
1300	1400	VOIX RUSSIE.	15495	15190	13680	11989	9740		EU
1400	1430	R. ADVENTISTE/AWR	7230						EU
1400	1450	R. PYONGYANG	11740	11735	9345				EU
1400	1500	R. FRANCE INT.	15195	15155	6175				EU
1400	1500	AWR/ R. LIRA INT.	15460						NA
1400	1500	VOIX RUSSIE	15495	15190	13680	9470			EU
1400	1600	VOIX ARAB SAOUDITE	9705						EU/AF/AS/NA/SA/OC
1400	1700	R. MAROC INT.	17595						EU/AF/AS/NA/SA/OC
1430	1455	RAI	11905	9755	7110				EU
1430	1500	RCBS (Croix-Rouge)	6165			(dernier dimanche du mois)			EU
1430	1500	R. VLAANDEREN	13675		(du lundi au samedi)				EU
1500	1530	DEUTSCHE WELLE	7130	6040					EU
1430	1500	R. ROUMANIE INT.	15340	11830					AF
1500	1530	VOIX RUSSIE	13680	11980	9480	9470	6030		EU

Heure TU		Station	Fréquences (en kHz)	Cible(s)*
1500	1600	R. CANADA INT.	17820 15325 15315 11935 11915 9555(du lundi au samedi)	EU
1500	1600	R. CANADA INT.	11935 11915 9555 (le dimanche)	EU
1500	1600	R. FRANCE INT.	21620 21580 17620 15300 11845	AF
1505	1555	WSCN-WSHB	13710 (Samedi et Dimanche)	EU/NA
1515	1545	TRANS WORLD RADIO	9650	AF
1515	1545	WRNO	15420 (Le Dimanche)	EU/AF/AS/NA/SA/OC
1530	1600	R. JAPON - NHK	15120	AS
1530	1657	R. PRAGUE	9420 7345 5930	EU
1600	1650	R. PYONGYANG	9977 9640 9345 6576	EU/AF/AS
1600	1700	VOIX RUSSIE	13680 9480 9470 7335 7320 7140 6030	EU
1600	1700	R. FRANCE INT.	15195 11995	EU
1600	2100	AFRICA N°1	15475 9580	AF
1630	1700	R. ROUMANIE INT.	15255 11970	EU
1650	1750	DEUTSCHE WELLE	21600 17765 11965 9735 7185	AF
1700	1730	R. JUGOSLAVIJA	15175 6100	EU
1700	1730	R. VATICAN	13765 11625 9660	EU
1700	1800	VOIX RUSSIE	9880 9480 7320 7140	EU
1700	1800	VOIX ETHIOPIE	9560 7165 990	AF
1700	1800	R. ALGER CHAINE 4	15160 11715	EU/AF
1700	1800	R. OMDURMAN/SOUDAN	9165	AF
1700	1800	R. ADVENTISTE/AWR	9625	AF
1700	1800	R. FRANCE INT.	11995 11670 9805 6175 3965	EU
1730	1757	R. PRAGUE	9420 7345 5930	EU
1730	1800	R. AUTRICHE	13730 9880 6155	EU
1800	1845	R. BULGARIE	9700 7305 (Prgm. DX le Dimanche)	EU
1800	1857	WSCN	21640 (Le Samedi)	AF
1800	2100	R. ALGER CHAINE 3	15160 11910	EU
1800	1900	RN ESPANA/REE	9875 (Prgm. DX le Samedi)	EU/AS
1800	1830	BBC	11680	AF
1800	1900	VOIX DU NIGERIA	7255	AF
1800	1900	WEWN	15695	EU
1800	1900	VOIX RUSSIE	9480 9470 7335 7280 7140 6100 6030	EU
1800	2100	R. RWANDA	15340	AF
1805	1857	CSM-WCSN	21640	AF
1830	1900	VOIX DU VIETNAM	15010 12020 9840	AS
1830	1900	R. TIRANA	9630 7260 1395 (Lundi à Vendredi)	AF
1833	1903	FEBA/SEYCHELLES	9565 (Jeudi à Lundi)	AF
1830	1930	VOIX R. ISLAM IRAN	15260 11965 9022	EU
1830	2030	VOA	21485 17785 17640 15625 15365	AF
1830	2030	VOA	12080 7430 (Lundi à Vendredi)	AF
1830	2230	R.BEIJING	3985	EU
1900	2100	R. MAROC INT.	11920	AF
1900	1915	BBC	17830 15105 11820 7230	AF
1900	1930	R. ROUMANIE INT.	15255 11830 11790 9665	EU
1900	1950	R. PYONGYANG	13785 11760 9977 9640 9325	EU/AF/AS
1900	2000	R. COREE	15575	EU
1900	2000	VOIX RUSSIE	9480 9470 7335 7280 7140 6100 1323	EU
1900	2000	R. NLE ANGOLA	9535 7215 3375	AF
1900	2000	R. FRANCE INT.	15195 11995 11670 9605	EU
1900	2000	R. FRANCE INT.	6175 3965	EU/AF
1905	2005	R. DAMAS	15095 12085	EU
1910	1920	VOIX GRECE	9380 7450	EU
1915	1930	R. FINLANDE	11755 9730 6120 963 558	EU
1930	1957	R. PRAGUE	9420 7265 5930	EU
1930	2000	R. SUISSE	6165 3985	EU
1930	2000	R. VLAANDEREN	9925 5910 1512	EU
1930	2000	VOIX DU VIETNAM	15010 12020 9840 1240	AS

Heure TU		Station	Fréquences (en kHz)								Cible(s)*
1930	2000	TRANS WORLD RADIO	9520								AF
1930	2030	R. PAKISTAN	11570	9400							EU/AF
1945	2000	R. CANADA INT.	17820	15325	13650	11945	7235	7200 (du lundi au vendredi)			EU
1945	2030	ALL INDIA RADIO	15185	9910							AF
2000	2015	R. EVANGILE/TWR	1467								EU
2000	2015	TRANS WORLD RADIO	9520				(Samedi et Dimanche)				AF
2000	2030	VOA	17785	17640	15625	15365	12080				AF
2000	2030	R. PAKISTAN	11570								EU
2000	2045	R. COREE	3975								EU
2000	2100	VOIX RUSSIE	9480	9470	7320	7280	7140	6100	1323		EU
2000	2100	R. CANADA INT.	17820	15325	15140	13690	13650	11945	7235	5995	EU
2000	2100	R. N. ESPANA/REE	11775								EU/AF
2000	2100	R. ROUMANIE INT.	11940	11830	9690	7225					EU
2000	2100	R. HAVANE	11720								AF/AS
2000	2100	VOFC. TAIWAN	21720	17750	15370	9610					EU/AF/NA
2000	2100	R. FRANCE INT.	15195	11995	11670	9605	9495				EU
2000	2100	R. FRANCE INT.	6175	5915	3965						EU
2000	2115	R. LE CAIRE	9900								EU
2010	2020	V. GRECE	9395								EU
2015	2030	R. THAILANDE	11835								EU
2030	2145	R. VATICAN	11625	9645	7355						EU
2030	2055	KOL ISRAEL	17575	11603	9435	7465	7405				EU
2030	2057	R. PRAGUE	9420	7265	5930						EU
2030	2100	R. SLOVAQUIE	7345	5915							EU
2030	2100	R. HCJB	17790	17490	15270		(DX le Ven.)				EU/AF
2030	2100	VOA	17880	17785	17640	15625	15365				AF
2030	2100	VOA	12080			(Samedi et Dimanche)					AF
2030	2230	R. LE CAIRE	15335								AF
2100	2130	VOIX DU VIETNAM	15010	12020	9840						EU
2100	2145	R. BULGARIA	9700	7305							EU
2100	2200	R. PYONGYANG	9977	9640	9345	6576					EU/AF
2100	2200	VOIX DU NIGERIA	7255								AF
2100	2200	R. ARGENTINE EXT.	15345								EU/AF
2100	2200	VOA	17755	17785	17640	15365	12080	7340			AF
2100	2200	VOIX RUSSIE	9480	7185	7140	6100	1323				EU
2100	2300	AFRICA N°1	9580								AF
2100	2200	R. FRANCE INT.	11995	9495	6175	5915	3965				EU
2130	2200	KOL ISRAEL	15640	11603	9435	7465	7405				EU
2130	2200	R. AUTRICHE	13730	9880	6155	5945					EU
2130	2200	R. JUGOSLAVIJA	6100								EU
2130	2230	R. CHINE INT.	15110	11790	7800	7700	7335				EU
2130	2230	R. CHINE INT.	4020								EU
2200	2215	R. NATIONS UNIES	15335								AF
2230	2300	R. CANADA INT.	17820	13690	11945	7230	5995				EU/AF
2200	2300	VOIX RUSSIE	7185	7140	6100	1323					EU
2200	2300	VOIX TURQUIE/TRT	9445								EU
2200	2300	R. FRANCE INT.	6175	3965							EU
2230	2300	R. VLAANDEREN	9930	6035	1512						EU
2300	2315	R. CONGO	5985	4765							AF
2300	2330	R. FOR PEACE INT.	13750	11870	9725	6150	5030				NA
2300	2330	R. AUSTRALIE	21740	17705	15240	11880	11720				OC
2300	2345	R. BULGARIA	9700	7105							EU
2300	2400	R.N. ESPANA/REE	9540				(Prgm. DX le Samedi)				NA
2300	2400	R. PYONGYANG	15160	15115							NA
2300	2400	R. HAVANE	9820								NA/SA
2300	2400	R. FRANCE INT.	3965								EU
2315	2330	R. EPEBAH	11960	11790							EU

BIBLIOTHEQUE OCM



A L'ECOUTE DU MONDE ET AU-DELA

Cet ouvrage vous aidera à mieux percer les secrets de l'écoute des ondes courtes.
Il est avant tout destiné aux débutants mais ses nombreuses annexes en font un guide pratique des plus complets, également utile pour les SWL chevronnés.
Ce livre de 140 pages, signé de notre collaborateur Mark A. Kentell, est vendu au prix de 110 FF + 25 FF de frais de port soit 135 FF.

BON DE COMMANDE

NOM ..... PRENOM .....
ADRESSE .....
CODE POSTAL ..... VILLE .....

Je commande : ..... livre(s) "A l'écoute du monde et au-delà"
(135 FF l'unité - port compris)

Soit ..... x 135 = ...FF
❒ + recommandé facultatif 20 FF
Montant total.....FF

Vous trouverez ci-joint mon règlement par :

❒ chèque bancaire ❒ chèque postal ❒ mandat

(ni timbres, ni espèces)

Chèques à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS - Place Martial Brigouleix - 19000 TULLE

BULLETIN D'ABONNEMENT

A retourner à PROCOM EDITIONS - Service Abonnements - Place Martial Brigouleix - 19000 TULLE

Je désire m'abonner à **Ondes Courtes Magazine** pour **1 an** (11 numéros)
au prix de **180 FF** au lieu de **242 FF** (prix de vente au numéro).
Pays d'Europe : 246 FF - Par avion : 339 FF
Je bénéficie ainsi de **3 mois de lecture gratuite***.

NOM ..... PRENOM.....

ADRESSE .....

CODE POSTAL ..... VILLE.....

SIGNATURE

Vous trouverez ci-joint mon règlement par :

❑ chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat

Chèques à libeller à l'ordre de PROCOM EDITIONS
(ni timbres - ni espèces)

* abonnement d'un an tarif pour la France métropolitaine

WINCKER FRANCE

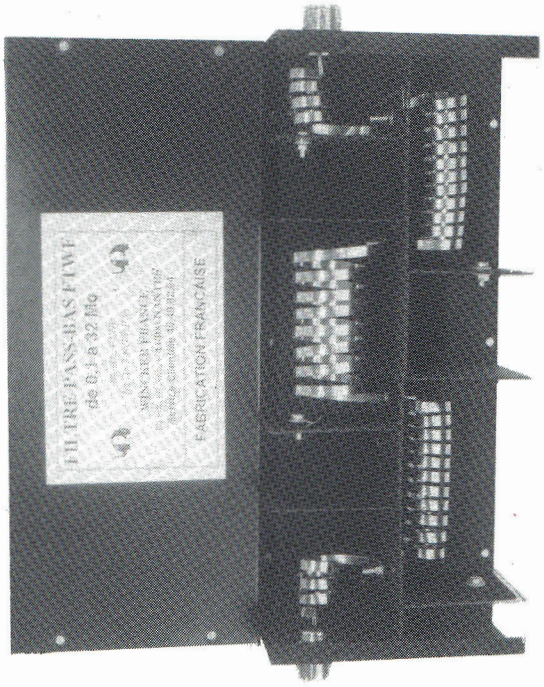
Ne passez plus dans la télé de vos voisins !!!

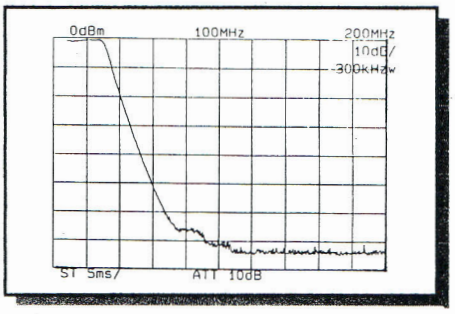
FILTRE PASS BAS FTWF

Fabrication Française

- PUISSANCE ADMISSIBLE : 2000 WATTS
- ATTENUATION 27 MC : < 1DB
- FREQUENCE COUPURE : 1 A 32 MC
- BORNE DE MISE A LA TERRE
- NOTICE DETAILLEE D'UTILISATION
- PARAFOUDRE INTEGREE ***NOUVEAU***

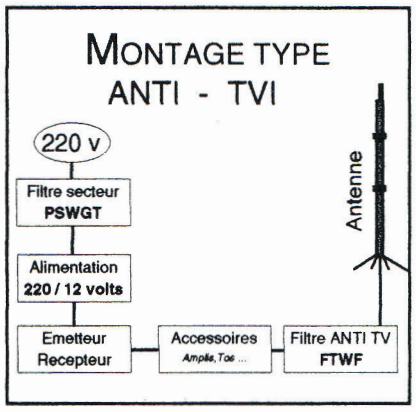
Chaque filtre est testé et réglé individuellement dans notre laboratoire technique.





* Atténuation harmonique '2' : - 45 dB

- Condensateurs Milar
- 5 étages de filtrage
- Self 4 mm de largeur
- Dimensions :
  L 240 x l 90 x h 50 mm
- Poids :
  830 grs



Disponible dans tous les points CB SHOP

450 Frs

INFO PRODUIT

55, Rue de Nancy
44300 Nantes
Tel 40.49.82.04

BON DE COMMANDE

NOM _____

ADRESSE _____

JE PASSE COMMANDE DE :

- CATALOGUES CIBI RADIOAMATEUR	☐ 50,00 FTTC
- FTWF - FILTRE PASSE-BAS	☐ 450,00 FTTC
- PSW GT - FILTRE SECTEUR 3 PRISES	☐ 470,00 FTTC
- PSW GTI - FILTRE SECTEUR 3 PRISES + INFO	☐ 495,00 FTTC
- DX 27 12/8 -ANTENNE FILAIRE (11,50 m) ~~920F~~	☐ 795,00 FTTC
- DX 27 - ANTENNE FILAIRE (5,50 m) ~~650F~~	☐ 590,00 FTTC
- RX 1/30 - ÉCOUTE ONDES COURTES	☐ 890,00 FTTC

PARTICIPATION AUX FRAIS DE PORT : 70F

- JE JOINS MON REGLEMENT TOTAL PAR CHEQUE DE : _____ FTTC

LA GAMME "DECA"

YAESU

MRT•1094•4•

LE RESEAU G.E.S.

G.E.S. NORD :
9 rue de l'Alouette
62690 ESTREE-CAUCHY
tél. : 21.48.09.30
& 21.22.05.82

G.E.S. OUEST :
1 rue du Coin
49300 CHOLET
tél. : 41.75.91.37

G.E.S. CENTRE :
Rue Raymond Boisdé
Val d'Auron
18000 BOURGES
tél. : 48.20.10.98 matin
& 48.67.99.98 après-midi

G.E.S. LYON :
5 place Edgar Quinet
69006 LYON
tél. : 78.52.57.46

G.E.S. PYRENEES :
5 place Philippe Olombel
81200 MAZAMET
tél. : 63.61.31.41

G.E.S. MIDI :
126-128 avenue de la Timone
13010 MARSEILLE
tél. : 91.80.36.16

G.E.S. COTE D'AZUR :
454 rue Jean Monet - B.P. 87
06212 MANDELIEU Cdx
tél. : 93.49.35.00

Catalogue général
contre 20 F
+ port 10 F

FT-1000
EMETTEUR/RECEPTEUR
BASE DECAMETRIQUE

FT-890
EMETTEUR/RECEPTEUR
MOBILE DECAMETRIQUE

FT-990
EMETTEUR/RECEPTEUR
BASE DECAMETRIQUE

FT-840
EMETTEUR/RECEPTEUR
MOBILE DECAMETRIQUE

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
RUE DE L'INDUSTRIE
ZONE INDUSTRIELLE – B.P. 46
77542 SAVIGNY-LE-TEMPLE Cdx
Tél. : (1) 64.41.78.88
Télécopie : (1) 60.63.24.85
Minitel : 3615 code GES

EMETTEUR/RECEPTEUR
MOBILE DECAMETRIQUE
FACE AVANT DETACHABLE

FT-900

MAGASIN DE PARIS :
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
TEL. : (1) 43.41.23.15
FAX : (1) 43.45.40.04

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

FRG-9600
RECEPTEUR
60 MHz à 905 MHz

FRG-100
RECEPTEUR
50 kHz à 30 MHz